

## **INDICE:**

### **Capítulo I: Los no videntes**

- 1.1 Definición de ceguera.

### **Capítulo II: Entorno social del no vidente**

- 2.1 Los no videntes y el entorno social.
- 2.2 Accesibilidad del no vidente.
- 2.3 Leyes vigentes de accesibilidad.

### **Capítulo III: Sistemas de Comunicación del no vidente:**

- 3.1 Teoría general de sistemas.
- 3.2 Sistema de comunicación de los no videntes.
- 3.3 Sistema de comunicación no alfabético.
- 3.4 Sistema de comunicación alfabético.
- 3.5 Sistema de comunicación alfabético de los no videntes: el sistema Braille.
- 3.6 Estructura del código Braille.

### **Capítulo IV: Señalética**

- 4.1 Definición de señalética.
- 4.2 El potencial autodidáctico de la señalética.
- 4.3 La señalética en el contexto de los medios de comunicación social.
- 4.4 Diferencia entre señalización y señalética.
- 4.5 Rotulación y sistemas de señalización.
- 4.6 Dominio de la señalética.
- 4.7 Las premisas señaléticas.
- 4.8 Adaptación de la señalética al medio.

## **Capítulo V: Programa señalético**

- 5.1 Metodología para la creación de programas señaléticos.
- 5.2 Etapas de un programa señalético.
- 5.3 Concepto y técnicas señaléticas.
- 5.4 La abstracción y esquematización en el diseño de pictogramas.
- 5.5 La pauta modular y el repertorio de infrasigno como base normativa de la serialidad.
- 5.6 Tipografía señalética.
- 5.7 El manual de normas señaléticas.
- 5.8 Premisas para el diseño de programas señaléticos.
- 5.9 Errores en el diseño de programas señaléticos.

## **Capítulo VI: Señalética para no videntes**

## **Capítulo VII: Señalética para no videntes en un espacio físico interno**

## **Capítulo VIII: Proyecto final**

- 8.1 Sistema señalético de la Universidad Siglo 21 para personas no videntes.
- 8.2 Etapa 1: Contacto.
- 8.3 Etapa 2: Acopio de información.
- 8.4 Etapa 3: Organización.
- 8.5 Etapa 4: Diseño gráfico.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las personas no videntes quedan excluidas de la sociedad, al no ser consideradas como usuarios de los diferentes espacios físicos que los rodean. Se les genera así, obstáculos que impiden o dificultan un libre actuar.

El diseño gráfico, tiene como principal objetivo el de comunicar eficazmente, de modo visual, diferentes mensajes al público en general. Es la única disciplina que estudia diferentes espacios o medios físicos desde una perspectiva comunicacional, además presenta diversas herramientas que le permite adaptarse a cualquier medio o situación, para resolver problemas señaléticos de cualquier índole.

Si el diseño gráfico tiene como objetivo, el de comunicar visualmente y eficazmente ¿Cómo puede comunicar a personas no videntes?

Este proyecto intentará demostrar que el diseño gráfico vinculando sus propias herramientas con las de diversos sistemas de comunicación, como el Braille y la señalética, podrá ser una disciplina apta para proveer soluciones a la comunicación señalética para personas no videntes dentro de un determinado espacio físico.

La planificación de un programa gráfico normativo señalético para personas no videntes, tiene como finalidad facilitar el desenvolvimiento de éstas dentro de un marco cotidiano y por medio del diseño gráfico demostrar que la comunicación debe ser flexible a cada contexto y necesidades.

Para ello, es necesario conocer la importancia de la señalética y el diseño gráfico como así también, investigar los sistemas existentes como el sistema Braille y algunos aspectos tecnológicos, las estructuras morfológicas más adecuadas, para lograr así, una correcta implementación y poder solucionar las necesidades más importantes de accesibilidad a las personas no videntes.

Según Joan Costa (1988:9), la señalética se aplica al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio o a un lugar determinado, para la mejor y más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones. Su finalidad es la de informar y su funcionamiento implica la interacción automática de mensajes que afectan a los individuos, y actos de comportamientos en relación a estos mensajes.

La propuesta es concebir un proyecto comunicativo que utilice eficazmente todo el potencial de lo táctil, lo que dejará de lado el aspecto visual como fuente de comunicación primordial y se reemplazará por una comunicación táctil, adaptada a las personas no videntes.

**TEMA:**

Diseño de un sistema gráfico normativo señalético para personas no videntes

**PROBLEMA:**

¿De qué modo se puede facilitar el desenvolvimiento de personas no videntes desde el diseño gráfico en la Universidad Siglo 21 de Río Cuarto?

**OBJETIVO GENERAL**

- Lograr un correcto desplazamiento de los no videntes en la Universidad Siglo 21 de Río Cuarto

**OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- Diseñar un sistema señalético que incluya a personas no videntes.

## Capítulo I: Los no videntes

## Marco Teórico

### 1.1 Definición de ceguera

Según la organización nacional de ciegos españoles, (ONCE), ceguera o deficiencia visual son condiciones caracterizadas por una limitación total o muy seria de la función visual.

Más específicamente, las personas con *ceguera* son aquellas que no ven nada en absoluto o solamente tienen una ligera percepción de luz (pueden ser capaces de distinguir entre luz y oscuridad, pero no la forma de los objetos).

Por otra parte, las personas con *deficiencia visual* son aquellas que con la mejor corrección posible podrían ver o distinguir, aunque con gran dificultad, algunos objetos a una distancia muy corta. En la mejor de las condiciones, algunas de ellas pueden leer la letra impresa cuando ésta es de suficiente tamaño y claridad, pero, generalmente, de forma más lenta, con un considerable esfuerzo y utilizando ayudas especiales. En otras circunstancias, es la capacidad para identificar los objetos situados enfrente (pérdida de la visión central) o, por el contrario, para detectarlos cuando se encuentran a un lado, encima o debajo de los ojos (pérdida de visión periférica).

Por tanto, las personas con deficiencia visual, a diferencia de aquellas con ceguera, conservan todavía un resto de visión útil para su vida diaria, desplazamiento, tareas domésticas, lectura, etc.

Según la OMS (organización mundial de la salud), “en todo el mundo, alrededor de 37 millones de personas sufren ceguera y 124 millones de personas tienen una visión deficiente. Las tres cuartas partes de los casos de ceguera son tratables y/o prevenibles. Sin embargo, sin las intervenciones adecuadas, el número de personas ciegas alcanzará los 75 millones en 2020.

En América Latina hay aproximadamente 3 millones de ciegos y el número de personas con una visión deficitaria en la región supera los 15 millones.

En Argentina 1 de cada 200 personas es ciega y la mitad a causa de cataratas”.

## **Capítulo II: El entorno social** **del no vidente**

### **2.1 Los no videntes y el entorno social**

Hoy en día los no videntes presentan dificultades para desenvolverse libremente y en forma independiente en el entorno social diario.

A causa de esto, actividades cotidianas como ir al supermercado, el transporte en servicios urbanos, ya sea colectivos, taxis, el desplazamientos en áreas públicas,

correos, bancos, instituciones educativas, hospitales, y el desenvolvimiento en la misma ciudad, generan en la persona no vidente ciertos peligros hacia su integridad física, lo cual produce en la persona cierto grado de temor a la hora de desplazarse en forma individual, por lo tanto, necesita depender de otra persona.

Una de las principales causas de estos impedimentos es que las personas no videntes aún no son consideradas miembros plenos de su comunidad y usuarios de distintos servicios, por lo tanto son excluidas de la misma.

Reafirmando que las personas con discapacidad tienen los mismos derechos humanos y libertades fundamentales que otras personas, y que estos derechos, incluido el de no verse sometidos a discriminación fundamentada en la discapacidad, provienen de la dignidad y la igualdad que son inherentes a todo ser humano.

En todas las comunidades hay barreras que impiden que las personas con discapacidad logren educación básica, un empleo productivo, y una vida plena de sentido.

Para ello sería necesario implementar una serie de normas de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidades y lograr que los países, organizaciones y la misma sociedad, se responsabilicen a eliminar impedimentos y obstáculos y que muestren cierto grado de aceptación y compromiso.

Ante todo se deberían desarrollar ciertas actividades para que las personas con discapacidad tengan oportunidad de participar en la vida comunitaria sobre una base de igualdad.

La independencia es crucial para la igualdad de oportunidades. Los progresos en la tecnología y en el diseño de instrumentos y equipos puede mejorar la vida de las personas con cierta discapacidad. Hay que estimularlos para que desarrollen diferentes destrezas, así llegar a su autonomía, como por ejemplo las industrias domiciliarias.

Las áreas que deberían ser consideradas en relación al no vidente, incluyen los aspectos públicos, profesional y familiar.

A continuación se hace mención de una serie de leyes destinadas a lograr la accesibilidad de personas con discapacidad y poder así concientizar a la sociedad y al gobierno a comprometerse con las mismas.

## **2.2 Accesibilidad del no vidente**

Ley Nacional N° 24.314/94.- Artículo 20:

*“Accesibilidad es la posibilidad de las personas de gozar de las adecuadas situaciones de autonomía, como condición primordial para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, sin restricciones derivadas de la inadecuación del medio físico para su integración social y equiparación de oportunidades”*

Según las normas uniforme sobre la igualdad de oportunidades para persona con discapacidad:

Los estados deben reconocer la importancia global de las posibilidades de acceso dentro del proceso de lograr la igualdad de oportunidades en todas las esferas de la sociedad.

Para las personas con discapacidades de cualquier índole, los estados deben:

- a) establecer programas de acción para que el entorno físico sea accesible; y
- b) adoptar medidas para garantizar el acceso a la información y la comunicación.



El acceso a todas las áreas de la sociedad es esencial para la igualdad de oportunidades. Deben eliminarse las barreras físicas para permitir la entrada a las zonas urbanas, edificios y transporte públicos. Para ello, deben desarrollarse esquemas estandarizados en cada caso.

También debe disponerse de acceso a las comunicaciones y las personas con discapacidad tienen que estar informadas de los servicios a los que pueden recurrir, de un modo que les resulte accesible.

Los medios de comunicación, la televisión y los periódicos, deben estar a su alcance. Para ello los estados deben elaborar estrategias para que los servicios de información y documentación sean accesibles a diferentes grupos de personas con discapacidad visual utilizándose el sistema Braille, grabaciones en cinta, tipos de imprenta grande, grabado o en macrotipos y otras tecnologías apropiadas.

Se debe estimular a las personas invidentes para que se desplacen en sus comunidades en forma independiente utilizando bastones u otros instrumentos auxiliares de movilidad.

Hay que ayudarlos procurando que las veredas estén libres de obstáculos, es muy frecuente observar que las mismas se encuentran en mal estado, carteles de diversos tipos, puestos callejeros y stands, obras en construcción que directamente impiden el paso por la misma y las personas se ven obligadas a descender a la calle, lo que representa un gran peligro.

Debe reconocerse el potencial educativo y artístico, creativo e intelectual de las personas con discapacidad. El cine, los libros, bibliotecas, teatros, museos, deben ser accesibles, así como todas las formas del arte tradicional y contemporáneo.

Los estados deben adoptar medidas para eliminar los obstáculos a la participación en el entorno físico. Dichas medidas pueden consistir en elaborar normas y directrices y en estudiar la posibilidad de promulgar leyes que aseguren el acceso a diferentes sectores de la sociedad.

Para llevar a cabo el acceso al entorno físico es necesario que los estados garanticen que los arquitectos, los técnicos de la construcción y otros profesionales que participen en el diseño y la construcción del entorno físico puedan obtener información adecuada sobre la política en materia de discapacidad y las medidas encaminadas a asegurar el acceso; las cuales se incluirán desde el principio en el diseño y la construcción del entorno físico.

Debe consultarse a las organizaciones de personas con discapacidad cuando se elaboren normas y disposiciones para asegurar el acceso. Dichas organizaciones deben asimismo participar en el plano local, desde la etapa de planificación inicial, cuando se diseñen los proyectos de obras públicas, a fin de garantizar al máximo las posibilidades de acceso.

## **2.3 Leyes vigentes de accesibilidad**

### **[Ley 105/93 - Artículo 3:](#)**

**“Las personas con discapacidad deberían poder acceder al servicio de transporte público de manera óptima y segura”**

El servicio de transporte público es una industria que tiene como objetivo principal garantizar la movilización de personas u objetos a través de vehículos adecuados para la infraestructura de cada sector, éste debe prestarse en condiciones de libre acceso, calidad y seguridad para sus usuarios. Esto implica:

- a) Que el usuario pueda transportarse a través del medio y modo que escoja en buenas condiciones de acceso, comodidad, calidad y seguridad.
- b) Que los usuarios sean informados sobre los medios y modos de transporte que le son ofrecidos y las formas de su utilización.
- c) Que las autoridades competentes diseñen y ejecuten políticas para fomentar el uso de los medios de transporte, racionalizando los equipos apropiados de acuerdo con la demanda y propendiendo por el uso de medios de transporte masivo.

Ley 361/97- Artículo 10:

**“Las vías públicas como andenes, vías peatonales, senderos, entre otros, deben ser diseñados y contruidos dando cumplimiento a ciertos parámetros de accesibilidad. “**

Los andenes diseñados deben ser continuos y a nivel, con materiales duros y antideslizantes tanto en seco como en mojado.

- b) En los cruces peatonales, los vados deben conectar directamente con la zona destinada para el cruce peatonal.
- c) Se deben eliminar todos los elementos y estructuras que obstaculicen la continuidad del área de circulación peatonal a excepción del amoblamiento urbano.
- d) Los espacios públicos peatonales no se podrán cerrar ni controlar con ningún tipo de elemento que impida el libre tránsito peatonal.
- e) Se debe diseñar y construir alrededor de todos los elementos complementarios del espacio público una franja de textura diferente, para que las personas de baja visión o invidentes detecten dichos elementos.

Ley 361/97 Artículo 10:

**“Las empresas constructoras deben garantizar el tráfico peatonal en todas sus obras.”**

Si en caso de construcción o demolición se cierra el área destinada para la circulación peatonal, el constructor o la persona responsable debe adecuar una zona destinada para el tránsito de peatones, y si el espacio presenta desniveles debe colocar sus respectivas rampas para que el tráfico peatonal sea fluido y seguro para todos.

Ley 361/97 Artículo 12:

**“Las personas con discapacidad deben tener un total acceso a los edificios públicos o privados o aquellos lugares cotidianos de una comunidad”**

Se consideran edificios de uso público aquellos a los que concurren las personas a realizar distintas actividades propias de una comunidad como: centros comerciales, supermercados, tiendas, centros culturales, museos, teatros, salas o auditorios, bibliotecas, jardines infantiles, colegios, institutos, universidades, centros de capacitación, estaciones de bomberos y policía, gobernaciones, cementerios, clubes, centros deportivos, estadios, centros de salud, hospitales, estaciones y terminales de transporte, hoteles, bancos, cárceles, etc.

Ley 361/97 Artículo 14:

**“Las personas con discapacidad deben gozar de un óptimo acceso a los edificios públicos”**

En los edificios públicos se permite el acceso de perros guía, sillas de ruedas, bastones y demás elementos o ayudas para la movilidad y libre desplazamiento de las personas con discapacidad.

Además los edificios públicos deben incorporar sistemas adecuados de guías e información para personas invidentes o con baja visión para facilitar y agilizar su desplazamiento seguro y efectivo.

Ley 361/ 97 Artículo 15:

**“Los edificios públicos o privados que permiten el ingreso al público en general deben ser diseñados para el acceso de personas con discapacidad.”**

Los edificios públicos y privados que permiten el ingreso al público en general deberán diseñarse y construirse de tal manera que se facilite el acceso y tránsito de personas cuya capacidad motora o de orientación esté disminuida y así garantizarles un óptimo desplazamiento.

## Capítulo III: Sistema de comunicación del no vidente

### **3.1 Teoría general de sistemas**

[Ludwig Von Bertalanffy](#), a mediados del siglo XX (1950-1968) desarrollo la **teoría general de sistemas** o **teoría de sistemas**. La misma se basa en estudios interdisciplinarios que tratan de encontrar las propiedades comunes a diversos [sistemas](#), que se presentan en todos los niveles de la realidad, pero que son objeto de disciplinas académicas diferentes.

La teoría general de sistemas, observa totalidades, fenómenos, isomorfismos, no busca solucionar [problemas](#), pero sí producir [teorías](#) y formulaciones conceptuales que pueden crear condiciones de aplicación en la realidad empírica.

Con la teoría de los [sistemas](#), al desarrollar [principios](#) unificadores que atraviesan los universos particulares de las diversas [ciencias](#) involucradas, nos aproximamos al [objetivo](#) de la unidad de [la ciencia](#). Esto puede generar una integración muy necesaria en [la educación](#) científica.

La teoría de sistemas, permite reconceptuar los fenómenos dentro de un enfoque global, para integrar asuntos que son, en la mayoría de las veces de [naturaleza](#) completamente diferente, como es el caso de los sistemas de comunicación de no videntes y los sistemas de comunicación para videntes.

Teniendo en cuenta que la teoría general de sistemas consta en analizar diferentes sistemas y poder integrarlo en un todo, se demostrará como integrando el diseño gráfico, la señalética, el sistema Braille para invidentes, permitirá el diseño de un sistema señalético apto para invidentes.

Para ello es necesario, analizar por separado cada sistema en sí, que conforman el conjunto, tales como sistemas de comunicación del no vidente, sistema Braille, sistema señalético.

### **3.2 Sistema de comunicación de los no videntes**

Se habla de sistemas de comunicación como códigos para personas con nivel intelectual suficiente para entender símbolos como los utilizados en la lecto-escritura.

Los seres humanos con problemas graves de visión desde el nacimiento (ceguera o baja visión) desarrollan el lenguaje oral de forma normalizada (con algunas peculiaridades) si reciben una estimulación sensorial y psicomotriz adecuada desde los primeros meses de vida.

La comunicación permite a la persona ciega adaptarse e integrarse y esto "se basa en la intensiva utilización de todos los recursos sensoriales que aún poseen: restos visuales y/o auditivos, tacto, olfato, gusto, pero es el sentido del tacto el que adquiere una especial relevancia en sus necesidades de comunicación, de adquisición de conocimientos y de aprendizajes".

Cuando la persona ciega ha tenido la oportunidad de acceder y desarrollar el lenguaje visual y/o auditivo, ha podido aprender a comunicarse a través de uno o varios sistemas (el oral, el táctil y el escrito), a partir de ello debe aprender a utilizar sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, que le permitan ampliar sus recursos comunicativos

Los sistemas de comunicación son diversos, generalmente involucran las manos de la persona ciega y de su interlocutor o intérprete.

Se pueden dividir en alfabéticos y no alfabéticos, si incluyen o no la lectoescritura de cualquier forma. Dependen para su enseñanza y uso, de condiciones y aprendizajes anteriores.

No obstante sea congénita o adquirida la ceguera dependerán siempre de métodos especiales de comunicación.

### **3.3 Sistema de comunicación no alfabético**

Entre los **sistemas de comunicación no alfabéticos**, encontramos al lenguaje oral, que constituye el sistema de comunicación de la mayoría de los seres humanos que no tienen problemas graves de audición u otras deficiencias que les impidan la articulación de fonemas. Su medio de transmisión es el lenguaje hablado.

La comunicación interpersonal es el reto más difícil para una persona ciega, que necesita manifestar sus necesidades y deseos, comprender lo que sucede a su alrededor, y que tiene grandes dificultades para el acceso al lenguaje escrito.

Uno de los mayores problemas de los sistemas de comunicación que utilizan las personas ciegas en la codificación alfabética (escritura en Braille), es la lentitud en la transmisión de mensajes escritos.

### **3.4 Sistema de comunicación alfabético**

Los **sistemas de comunicación alfabéticos** exigen de los usuarios que conozcan el sistema de lectura y/o de escritura en tinta o en Braille.

- El Braille es el sistema codificado de lecto - escritura más utilizado y reconocido por las personas invidentes y con deficiencias visuales.

Permite la comunicación con otra persona ciega o vidente a través de la utilización de instrumentos o estrategias especiales.

En el capítulo 3.5.1 se ampliará la información del sistema Braille.

- El *tellatouch*, es una máquina con teclado en tinta y en Braille. Mientras la persona vidente está escribiendo en un teclado semejante al de una máquina de escribir convencional, la información puede ser recibida por medio de una celdilla en Braille.

- Las pantallas táctiles es otro sistema que facilita la captación de imágenes a los invidentes. La tecnología es simple: una serie de agujas dispuestas en una grilla suben o bajan formando diferentes relieves, que pueden ser tantos caracteres Braille como imágenes. Ejemplos de pantallas táctiles son la vieja *tableta Nomad*, o la línea portátil *PowerBraille* de Blazie Engineering.

- Las imágenes en relieve impresas en papel: a comienzos de la década de los 90 se estudió la posibilidad de imprimir imágenes en relieve, por entonces se desarrolló un modelo comercial de impresora con cera en relieve, la *HowTek Pixelmaster Wax Jet*, que generaba una capa de polímero con una altura de poco más de un cuarto de milímetro. Aunque la altura de los puntitos que dibujaba no llegaba a la estándar de la escritura Braille, era suficiente para reconocer formas y patrones.

Pero el producto fue un fracaso comercial y a la fecha no hay dispositivos disponibles que realicen un trabajo similar.

Mientras tanto, un sistema alternativo consiste en crear una imagen impresa y luego transformarla usando métodos industriales.

Otra opción es la impresora de caracteres en sistema Braille; a muchas de éstas se les han hecho modificaciones para que impriman gráficos, utilizando una resolución mayor, con un espaciado entre puntos de 0,2 mm. Como complemento de estas impresoras existe un software como el de Kansas Systems, que ofrece su traductor a Braille (Turbo Braille), con un módulo de procesamiento de imágenes llamado *LowRez*, o *AudioCAD* y *AudioPIX* de la empresa Repro-Tronics. La universidad de Minnesota, por su parte, ha desarrollado una versión modificada del programa *MacPaint* para Macintosh que incluye fuentes tipográficas en Braille y herramientas orientadas a crear imágenes para ciegos.

Las imágenes se han convertido en la sociedad un elemento de primer orden. La información se ofrece cada vez más en formato visual y las personas invidentes, por tanto, ven crecidas sus dificultades en cuanto a captación de información se refiere.

Para las personas invidentes, la comunicación es un factor fundamental en el proceso de integración a la sociedad, tanto en el ámbito social, económico, educativo y cultural.

Muchas tareas vinculadas con la comunicación y la movilidad de estas personas fueron resueltas históricamente a través de la Tiflotecnología,<sup>1</sup> sin embargo aún existen diferencias que imposibilitan el igualitario y equitativo acceso de las personas con deficiencias visuales a la información.

Es en ese sentido que se plantea la necesidad de implementar espacios integrales, que posibiliten un mejor acceso a la información, que permita mejores condiciones laborales y de inclusión social de las personas con discapacidades visuales.

---

<sup>1</sup>Conjunto de técnicas, conocimientos y recursos que facilitan o proporcionan los medios oportunos, instrumentos auxiliares, ayudas o adaptaciones tecnológicas, creadas o adaptadas específicamente para facilitar a las personas discapacitadas visuales, la correcta utilización de la tecnología que contribuye a su autonomía personal y plena integración social, laboral y educativa.

Entre Dos Mundos: Revista de traducción sobre Discapacidad Visual N° 27, (2005:67)

### **3.5 Sistema de comunicación alfabético del no vidente: el sistema Braille**

Los ciegos leen por el tacto al deslizar sus dedos sobre un sistema codificador del alfabeto, especialmente ideado para ellos.

El primer registro conocido de un sistema similar es de comienzos del siglo XVI, cuando un español, Francisco Lucas, tuvo la idea de grabar letras sobre madera. Un siglo más tarde, un notario francés llamado Pierre Moreau fundió tipos móviles de plomo con el mismo objetivo. Hubo varios intentos similares hasta que Haüy logró grabar en papel un sistema similar.

A los 15 años, el joven Louis Braille (1809-1852), quien luego de haber quedado ciego como consecuencia de un accidente, inventó un sistema de lectura y escritura por medio del tacto, que consistía de puntos.

El Braille consiste en leer moviendo la mano de izquierda a derecha, pasando por cada línea. (Los lectores de Braille pueden leer un promedio de 104 a 125 palabras por minuto, aunque algunos pueden alcanzar a leer 250 palabras por minuto utilizando ambas manos.)

Tras obtener una beca de estudios, en 1819 se trasladó a París, donde ingresó en el instituto nacional para jóvenes ciegos, institución en la que posteriormente ejerció como profesor.

En este mismo centro conoció a Charles Barbier, inventor de un sistema de lectura para ciegos que Braille reformó y completó hasta convertirlo en el que iba a ser el sistema universal de lectura para los afectados de ceguera. Dicho sistema, llamado Braille, en honor a quien perfeccionó y describió el sistema, consta de 63 caracteres formados de uno a seis puntos y que al ser impresos en relieve en papel permiten la lectura mediante el tacto.

Así mismo, los caracteres que integran el sistema, que Braille publicó en 1829 y 1837, están adaptados a la notación musical, lo cual facilita su comprensión.

Luis Braille, es un referente obligado cuando hablamos del sistema de comunicación por excelencia de las personas ciegas, el cual abriría la puerta de la cultura a muchas personas a las que hasta ese momento les había estado imposibilitada.

“La virtualidad del sistema Braille fue su sencillez y manejabilidad: 6 puntos, diseñados para ser percibidos a través del tacto, permiten 63 combinaciones diferentes, que incluyen tanto las letras del alfabeto como los números, los signos de puntuación, etc.

Mediante este sistema las personas que no ven nada, o aquellas que su resto visual no les permiten la lectura en sin relieve, pueden leer e intercambiar información tanto con otras personas con ceguera o con personas que ven.

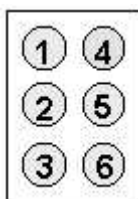
Las personas que ven pueden aprenderlo sin gran esfuerzo, pero leyéndolo visualmente”.

A continuación se explicará la estructura y forma del código Braille y sus características.



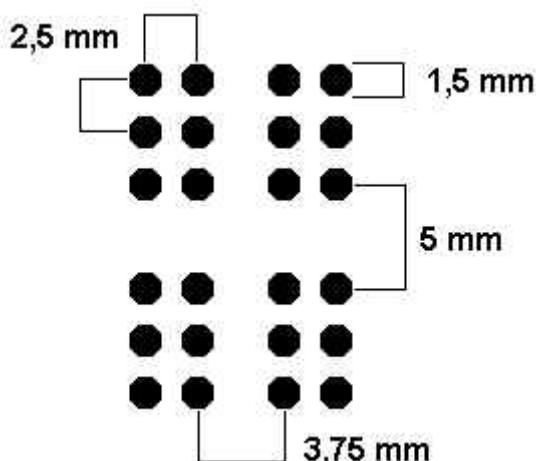
### 3.6 Estructura del código Braille

Los caracteres Braille se forman a partir de la denominada "celda Braille", la cual consiste en una matriz de 6 puntos como se muestra en la figura adjunta. A cada uno de estos puntos se asocia un número de 1 a 6 y, dependiendo de cuáles puntos se pongan de relieve, tenemos un carácter distinto, para un total de 64, incluyendo el carácter "blanco", donde no se realza ningún punto, y el que tiene todos los puntos en relieve.



En la siguiente ilustración se puede apreciar las distancias aproximadas entre puntos de una celda y entre celdas Braille. La altura de estos puntos, aproximadamente 0,5 mm, le confiere el relieve característico a los caracteres Braille.

También podemos hallar versiones en un tamaño mayor especialmente pensado en personas ciegas que tienen problemas para la percepción por el tacto, así como para quiénes se están iniciando en la lectura Braille.



Una página Braille tamaño carta (21,25 cm x 27,5 cm ) tiene aproximadamente 28 líneas y 35 caracteres por línea, con un área útil de texto de 25 líneas por página y 31 caracteres por línea.

Estas cifras y las dimensiones antes mencionadas pueden tener ligeras variantes de acuerdo por ejemplo, al fabricante de la plantilla o las especificaciones de impresión. En todo caso, estas características implican que los textos en Braille son usualmente de mayores dimensiones y más delicados para manejar, transportar y almacenar que los textos en tinta. Dependiendo de los símbolos usados en el texto, y la presencia de tablas y gráficos, un texto en tinta puede requerir un espacio de 3 a 5 veces mayor en su versión táctil en Braille.


Los caracteres Braille se concatenan en una escritura lineal y mantienen un formato homogéneo, significando esto que, a diferencia del texto usual en tinta, debe usarse una secuencia lineal de caracteres para codificar símbolos y formatos

especiales como tildes, letras griegas, cursivas, y otros frecuentes en matemática, como integral, sumatoria, superíndices, subíndices y arreglos matriciales.

Dada la diversidad de caracteres y formatos usuales en tinta, al transcribirlos a Braille, se hace necesario en algunos casos, usar más de una celda Braille. Una relación de diversos caracteres y su equivalente en tinta se da en las tablas en la sección del [código Braille español](#), también existen versiones del Braille que usan celdas de 8 puntos, de las cuales puedes obtener más información en [otros códigos](#).

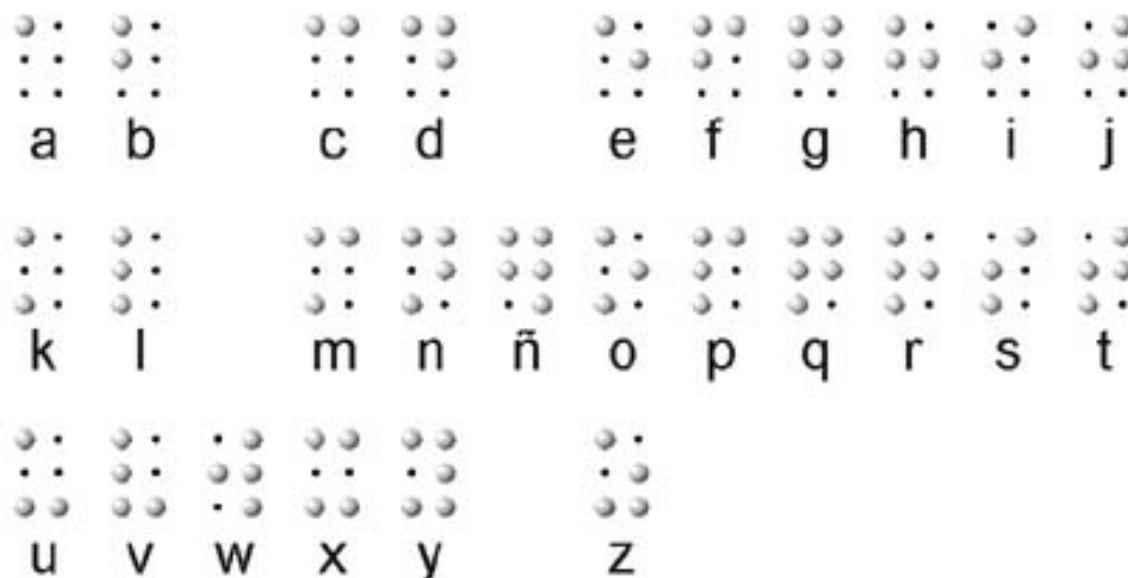
Por otra parte, se tiene también la sustitución de grupos de letras e incluso palabras completas por unos pocos caracteres Braille, similarmente a las conocidas contracciones de la lengua castellana "al" y "del". El código obtenido con el uso de estas contracciones se denomina estenografía o Braille grado 2, mientras que el que no usa contracciones se denomina Braille grado 1.

En cuanto a la letra, número o signo de puntuación está definido por el número y la localización de los seis posibles puntos de cada grupo (un grupo tiene dos puntos de ancho por tres puntos de alto).

 El tamaño y distribución de los 6 puntos que forman el llamado signo generador, no es un capricho sino el fruto de la experiencia de Louis Braille. Las terminaciones nerviosas de la yema del dedo están capacitadas para captar este tamaño en particular.

Pero este signo sólo permite 64 combinaciones de puntos, siendo insuficientes para toda la variedad de letras, símbolos y números de cada idioma. Esta limitación obligará a la invención de los llamados "símbolos dobles". Se intentó utilizar un símbolo Braille de 8 puntos (lo que aumentaría considerablemente el número de combinaciones posibles), pero resultaba incómodo para la lectura y obligaba a recorrer con el dedo cada uno de ellos para entender qué símbolo representaban.

## Alfabeto Braille



Los puntos negros pequeños son los puntos del signo generador que no están en relieve, sólo se dibujaron para una mejor comprensión de cada símbolo.

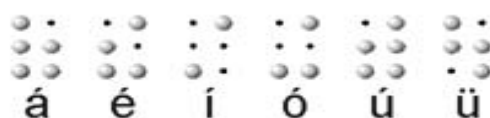
Los símbolos correspondientes a la primera fila ocupan sólo los cuatro puntos superiores del signo generador. Los que corresponden a la segunda fila son iguales a los de la primera, pero se le agrega el punto inferior izquierdo (salvo la ñ que es propia del idioma español -el sistema Braille, como su inventor, es de origen francés-), y en los de la tercera se agregan los dos inferiores.

Es importante destacar que el Braille es un sistema de signos que tiene códigos. Por lo tanto, las particularidades y la sintaxis serán las mismas que para los caracteres visuales.

El alfabeto Braille también permite escribir y leer música. Los puntos se graban por la parte posterior del papel en sentido inverso, para ser leídos por la parte anterior del mismo en la dirección normal de lectura. Los invidentes pueden escribir en Braille en una pizarra con un estilo o utilizando una máquina Perkins (similar a una máquina de escribir).

### Vocales acentuadas



Ya que no es posible colocar un tilde encima de los puntos correspondientes a las vocales se tuvo que inventar un nuevo símbolo para cada una.



## Símbolos dobles

Tomando en cuenta los pocos símbolos resultantes de los 6 puntos del signo generador, hubo que inventar los llamados símbolos dobles, que dan un nuevo significado a la letra que anteceden.

El primer símbolo doble es el que antecede a otra letra para anunciar que se trata de una mayúscula. Por ejemplo:

Signo de mayúscula  Combinación que forma la B mayúscula  **B**

El otro símbolo doble es el que antecede a una letra para representar un **número**. Por ejemplo:

Signo de número  Combinación que forma el número 2  **2**

Como se observa, lo interesante de este sistema es que un mismo símbolo puede llegar a tener diferentes significados si se encuentra sólo, o precedido por alguno de los símbolos dobles (b minúscula, B mayúscula o número 2).

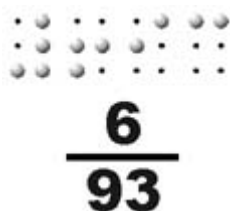
## Números

Los números se forman utilizando las primeras letras del alfabeto -de la "a" a la "j" (números 1 al 0)-, precedidas por el signo numerador.

A continuación se demuestra algunos ejemplos de distintos números:

 **20**     **458**     **5,6**

El caso de los números fraccionarios tiene la particularidad en que el numerador se representa con el mismo conjunto de puntos que el número normal, pero utilizando los cuatro puntos de abajo.

  **$\frac{6}{93}$**

## Signos de puntuación



La particularidad de los signos de puntuación correspondientes a admiración, interrogación y comillas, es que no se diferencian los símbolos de abrir y cerrar.

## El Braille a la vista y al tacto

Si escribimos las palabras **Louis Braille** con el sistema de puntitos que no están en relieve se vería de la siguiente manera:



Pero en la realidad, sólo se notan los puntos que están en relieve, tanto a la vista como al tacto, por lo cual quedaría así



Los instrumentos que se utilizan para la escritura en Braille básicamente son:

Una regleta, un punzón y un papel o cartulina. En cuanto a la regleta podemos decir que viene en diferentes tamaños, su diseño presenta un número determinado de líneas, en cada línea existen un número determinado de cajetines, que contiene un signo generador (de seis puntos) el cual permitirá configurar las letras del alfabeto, números y signos. Por otra parte se requiere un punzón que permite marcar en alto relieve cada una de las letras o números en el papel, para posteriormente ser leído.

Los paneles de comunicación con escritura Braille, pueden utilizarse como soportes para facilitar la comunicación, utilizando fotografías o dibujos (con palabras en tinta) sobre las que se pegan los mensajes correspondientes en Braille, de manera que el usuario puede señalar con seguridad lo que quiere decir, mientras la persona que no conoce su sistema de comunicación habitual lo comprende rápidamente.

## Capítulo IV: Señalética

#### 4.1 Definición de señalética

Según Joan Costa (1988: 9), señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas relaciones.

Sin embargo para algunos, señalética puede aparentar una sofisticación técnico-lingüística del acto elemental de señalar, otros piensan que se trata de un sistema de comunicación inductivo, autoritario e incluso totalitario.

La señalética consta de un increíble potencial didáctico, y más exactamente autodidáctica como modo de relación entre los individuos y su entorno cotidiano.

Para Costa, (1988:9), la señalética nace de la ciencia de la comunicación social o de la información y la semiótica. Constituye una disciplina técnica que colabora con la ingeniería de la organización, la arquitectura, el acondicionamiento del espacio y la ergonomía bajo el vector del diseño gráfico. Actúa y responde a la necesidad de informar y orientar provocada por el fenómeno contemporáneo de la movilidad social y la proliferación de servicios, públicos y privados que ella genera tanto en el ámbito cívico y cultural como en el comercial: transporte, seguridad, sanidad, circulación, animación cultural, ocio y tantos otros. Por lo tanto, la señalética se aplica al servicio de los individuos para su mejor y más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y acciones.

La dinámica social implica la idea de la circunstancialidad, es decir, el paso por determinados espacios y la permanencia en determinados lugares, generando que ese entorno sea descifrado, comprendido y utilizado por un gran número de individuos, sin importar su diversidad lingüística y cultural, los grados de alfabetización de los usuarios y los componentes psicológicos. La señalética responde a estas necesidades de conocimiento de modo unívoco, preciso, seguro e inmediato para todos los usuarios.

La señalética tiene como exigencias rigurosas la instantaneidad informativa y la universalidad. Estas exigencias fundamentales definen la naturaleza y el objeto de la comunicación señalética como un **“sistema de señales visuales o mensajes espaciales de comportamiento.”**

**Es un sistema**, como un todo orgánico o conjuntos de partes coordinadas entre sí, según leyes precisas que serán establecidas y explicitadas funcionalmente, por medio de un programa.

**De señales**, es decir, estímulos breves, que inciden en la sensación inmediata.

**Con mensajes o contenidos informativos**, en tanto que resultado inmediato de la percepción; las señales comportan elementos cognoscitivos de novedad en el acto de la percepción.

**Espaciales**, porque los sistemas de (señales-mensaje) no sólo implican la superficie material que lo soporta, sino que se incorporan al entorno, como el cartel, pero que a diferencia de éste se sitúa estratégicamente en el espacio, en los puntos precisos de incidencia de una circunstancia previsible.

**Comportamentales**, porque en la misma medida que la señalética orienta, también propicia, propone, determina comportamientos de los individuos: acciones, actos, actuaciones; la señalética, por lo tanto, difiere de otros modos de comunicación

que hacen uso de procesos persuasivos o reflexivos que son expresados por medio de mensajes por parte del receptor.

He aquí rasgos principales que caracterizan a la señalética como un sistema y un medio de comunicación social importante.

Así tal, la señalética es un sistema instantáneo e inequívoco de información por medio de mensajes visuales o mensajes espaciales de comportamiento.

El sistema de mensaje señalético no se impone, no pretende persuadir, convencer, inducir o influir en las decisiones de acción de los individuos, sino que sirve a estos para orientarse.

La misión de la señalética es discreta, pero no sólo porque se presenta de modo puntual para uso individual y no masivo, sino porque sus mensajes se ofrecen optativamente al interés de los individuos.

En la misma medida, que la señalética hace al mundo más inteligible, asequible y comprensibles, más simple y mejor utilizable y hace así mismo más accesibles los servicios ofrecidos a los individuos en una sociedad, se puede considerar a la señalética como un factor potencial de calidad de vida.

Como conclusión a lo antedicho, la señalética es la ciencia de las señales en el espacio, que constituyen un lenguaje instantáneo, automático y universal, cuyo fin es resolver las necesidades informativas y orientativas de los individuos en diversas situaciones.

#### **4.2 El potencial autodidáctico de la señalética**

Para Joan Costa (1988:14), la señalética es una de las formas más específicas y evidentes de la comunicación funcional. Su campo de acción es un didactismo inmediato en el flujo de los actos de la vida corriente: cruzar la calle, localizar un servicio asistencial, utilizar el metro. Incluso puede pensarse con razón, más que en un didactismo, en una autodidaxia, que es la forma más creativa de la didáctica por lo que comporta de participación activa del propio individuo.

La característica señalética como sistema de mensajes, es la puntualidad: actúa exactamente en puntos definidos del espacio de acción de los individuos. Estos puntos coinciden con las necesidades de información que suscita una situación ambigua o dilemática, porque plantean de inmediato una interrogación, una duda, un momento de incertidumbre. Cuando la solución a una situación dilemática ha sido perfectamente indicada (señalizada) y propone varias opciones, aparece claramente la función autodidáctica.

Para Joan Costa (1988: 16), cuando el objeto de la señal se dirige a otros individuos, emerge la noción de código. En la vida social son muchas las necesidades de comunicación, de intercambiar informaciones entre los individuos. Entonces, la cantidad de información crece con la complejidad de la organización social.

El lenguaje señalético, es de hecho un modo de notación icónica de enunciados verbales, que precisamente por ser verbales se diversifican extraordinariamente según las variaciones idiomáticas. Torcer a la derecha, no pasar, no estacionar, son enunciados que el lenguaje señalético traducirá en figuras sígnicas concentradas, especialmente monosénicas, y por eso mismo, rápidamente comprensibles. El



desarrollo de la señalética implicará la substitución sistemática de las referencias verbales en la señalización por signos icónicos.

#### **4.3 La señalética en el contexto de los medios de comunicación social**

Todo el sistema de comunicación, desde los desplazamientos y sus medios de transportes, hasta la difusión de informaciones por los medios de masa (prensa, radio, televisión), constituye una inmensa red en la que el individuo a menudo se ve atrapado y aturdido. Cada sistema de comunicación posee en sí mismo un modo de expresión, un lenguaje propio y cada lenguaje es particularmente apto para comunicar en determinados aspectos del mundo.

Comunicar equivale a formalizar un contenido por medio de un lenguaje expresivo que lo vehicula, el contenido y su lenguaje necesitan un canal técnico, el cual a su vez incide en la expresión con la que el mensaje se manifiesta. Por este hecho, la naturaleza técnica de cada medio y sus características propias determinan en gran medida el lenguaje y la expresión comunicativa.

La señalética, como lenguaje de comunicación de informaciones y como medio técnico, supone un modo y un funcionamiento absolutamente diferente de los demás lenguajes y medios.

Sin duda alguna, la necesidad crea la función y ésta a su vez la forma. Por consiguiente, la especificidad señalética es absolutamente el efecto de la necesidad que la ha creado.

En resumen, la señalética es un sistema de mensajes que desencadenan actos, generalmente voluntarios o relativos a acciones voluntarias. En un modo técnico de comunicación, que funciona selectivamente por el receptor, un sistema comunicacional discreto y puntual, opera *in situs* con un cometido informativo – didáctico preciso.

#### **4.4 Diferencia entre señalización y señalética**

Hoy en día los individuos están obligados a atravesar, a circular en diversos escenarios y realizar acciones y operaciones de modo no siempre sencillo. Así nacen, por necesidad, una serie más evolucionada de sistemas de información y orientación en el espacio y en las cosas: la señalética. Estas necesidades son las que definen su naturaleza, sus características y sus funciones, las cuales serán estudiadas tomando como referencia su práctica antecesora: la señalización vial.

El sistema de señalización propiamente dicho, conserva los criterios, los códigos, el lenguaje y las normas, prácticamente sin cambios. Los signos han sido aprendidos y memorizados por los usuarios y así institucionalizados, forman parte de la cultura visual de nuestros tiempos.

La necesidad de alternar los flujos de peatones y de vehículos es una necesidad universal, como la de regularlos en un cruce, advertir de algún peligro. Todas estas situaciones son perfectamente previstas por la señalización, al igual que el espacio real y su situación sobre el plano o mapa en sus puntos clave, como así también sus tamaños, escalas, materiales, los métodos de fabricación, los sistemas de iluminación y de montaje. Los mismos son definidos con precisión en un pliego de condiciones técnicas que, a su vez, incluyen todo el conjunto de reglas para el enclavamiento de cada señal: distancias del punto que se anuncia o del peligro próximo, alturas, fijación, instalación, posición de las señales en relación con el

peatón y el automovilista, funcionamientos automáticos, normas para el mantenimiento.

Para Costa (1988: 103), señalar no es sino la acción de aplicar señales existente a priori a problemas siempre repetidos. He aquí la presencia de dos factores implícitos en la señalización y que difieren de la señalética: el empirismo y la redundancia.

#### **4.5 Rotulación y sistemas de señalización**

El problema de encontrar el camino en un entorno desconocido puede resolverse colocando rótulos.

El trabajo de un diseñador gráfico ambiental, es proyectar, diseñar, y especificar sistemas de señalización y otras formas de comunicación visual en el entorno edificado y el natural.

Según Mitzi Sims, (1991:8), el diseño gráfico de ambiente cumple tres funciones básicas: ayudar a los usuarios a desenvolverse en el espacio, identificando, dirigiendo e informando para realzar visualmente el entorno y proteger la seguridad del público.

Para la creación de elementos gráficos para un edificio o terreno, los diseñadores gráficos de ambiente analizan los factores arquitectónicos, culturales y estéticos, para cumplir tanto con las necesidades del cliente como con las de los usuarios. El proceso de diseño viene informado por sus técnicas de comunicación gráfica y visual, y por su conocimiento de los materiales, métodos y tecnologías apropiadas.

A menudo se piensa que las técnicas de los rótulos son sólo una ampliación y aplicación del diseño gráfico. Evidentemente, esto no es en absoluto cierto, ya que el rotulismo forma parte del diseño gráfico de entorno. Sin embargo, sin ninguna duda, el diseño de rótulos requiere un enfoque verdaderamente multidisciplinario.

Según Mitzi Sims (1991:12), el diseñador gráfico ambiental debe tener las siguientes cualidades: disciplina para conocer los tipos de materiales, fabricación, instalación, realismo para buscar la solución más adecuada al problema, conocimientos de escala y dignidad estética.

#### **Categorías de rótulos**

Los rótulos se pueden dividir en seis categorías o tipos principales: orientadores, informativos, direccionales, identificativos, reguladores y ornamentales. Sin embargo, es imposible clasificar los rótulos de una forma absoluta y parte de su fascinación e interés reside en que caigan en varias áreas simultáneamente y sus significados se puedan interpretar en niveles diferentes.

**Orientadores:** los rótulos orientadores, sirven para situar a los usuarios en un entorno. Tales rótulos incluyen mapas, vistas esquemáticas, planos en los puntos de entrada y en puntos cruciales.

**Informativos:** gran parte de los rótulos pueden describirse legítimamente como informativos. Mientras que los catálogos, guías y directorios contienen información en forma de libro, los rótulos informativos están en cualquier lugar de nuestro entorno. Tal información puede referirse a la hora de apertura, acontecimientos

previstos, y así sucesivamente. La forma del rótulo varía enormemente según sea la información a transmitir.

Se utilizan en muchos contextos, como restaurantes, áreas de recepción, comercios y áreas de información. Si son claros y están bien situados en la entrada principal y puntos cruciales ayudan a evitar confusiones y preguntas al personal. Los rótulos instructivos muestran a la gente lo que debe y lo que no debe hacer; éstos suelen situarse a parte de todos los demás rótulos.

**Direccionales:** los rótulos direccionales son instrumentos explícitos de circulación. Generalmente forman parte de un sistema de señalización, sea un sistema de señalización de carreteras o, una serie de rótulos en un entorno cerrado, como un estadio deportivo o un complejo de oficinas.

Los sistemas de señalización en ambientes de circulación muy intensos, como aeropuertos y hospitales son esenciales para la utilización eficaz y segura de las instalaciones por parte de los usuarios.

**Identificativos:** los rótulos identificativos son esencialmente instrumentos de designación que confirman destinos o establecen reconocimiento de una ubicación concreta. Los rótulos pueden designar una obra de arte, una estructura, un edificio o grupos de edificios y ambiente. En general, esta forma tradicional de identificación denota algún tipo de propiedad y suelen ser de carácter exclusivo o individual. Los rótulos identificativos pueden usarse para anunciar un negocio o actividad, como un bar local o una tienda.

Los rótulos identificativos internos sirven para ayudar en la localización de artículos, sea en un supermercado o en un museo. También a los particulares les puede interesar personalizar su propiedad a través de rótulos identificativos.

**Reguladores:** los rótulos reguladores exhiben normas de orden, como para la conducción o para la prohibición de actividades, prescritos por las ordenanzas locales, los propietarios, u otras autoridades. Su existencia tiene como misión principal la protección de las personas ante algún peligro. Estos rótulos son obligatorios para productos químicos peligrosos, maquinarias, edificios públicos y diversas formas de transporte.

Los rótulos de esta categoría incluyen anuncios legales, normas de seguridad, instrumentos de control de tráfico y señales, y rótulos de salida. También sirven para informar sobre procedimientos en caso de emergencia, como incendios, etc.

**Ornamentales:** los rótulos ornamentales adornan, realzan o embellecen el aspecto o efecto general de un ambiente o de sus elementos particulares.

Tales rótulos pueden incluir banderas, vallados, tableros, placas conmemorativas, etc.

Para Mitzi Sims, (1991:27), los rótulos son detalles ambientales, pero son esenciales para la comprensión de nuestro cada día más complejo entorno edificado, e importantes porque, al fin y al cabo, son permanentes y nos vienen impuestos. A diferencia de la televisión o del mundo de la palabra escrita, nos obligan a mirarlos, precisamente porque forman parte del tejido ambiental.

Muchos rótulos que se diseñan hoy proporcionan la oportunidad de mejorar y embellecer el entorno deliberadamente y de forma creativa.

#### **4.6 Dominio de la señalética**

El mundo de la circulación y del transporte se puede clasificar en cuatro áreas:

**Circulación de superficie:** a) terrestre, constituida por los desplazamientos horizontales de peatones, vehículos motorizados, vías férreas y b) naval, representada por el transporte marítimo.

**Circulación aérea,** que incluye las redes de transporte por avión.

**Circulación subterránea,** que esta constituida por el transporte de metro.

**Circulación vertical,** ejemplificada por las escaleras, ascensores, y escaleras mecánicas.

Todo este conjunto de redes comporta dos clases de circulación: en exteriores e interiores. También abarca en su organización, dos tipos de medios: *móviles* como autobuses, avión, tren, y *fijos*, como las estaciones de ferrocarril, aeropuerto, etc.

Además de la circulación pública, el tráfico, y los viajes, hay otras clases de organizaciones sociales que se integran en el dominio de la señalética, estos son: restaurantes, hoteles, hospitales, universidades y escuelas, supermercados y otros comercios; las actividades relacionadas con el tiempo libre como zoológicos y museos, los acontecimientos de masa, como los son las competiciones deportivas. Todo este conjunto de lugares y situaciones tan determinados por la movilidad social, se presentan como un espacio complejo que la propia arquitectura, la iluminación y la ambientación no logran por sí mismas hacer inteligibles y accesibles para la sociedad de modo sencillo.

Es necesario, para ello la correcta selección de signos, para comunicar con la mayor eficacia la información que debe ser transmitida. Pero la normalización de los signos no es el verdadero núcleo de la cuestión, la respuesta a lo fundamental debe buscarse en un enfoque global del problema y en la jerarquización de sus partes, sólo así se podrá comprender la especificidad de la función señalética como medio más utilitario en la comunicación social.

Para Joan Costa (1988:110), señalética es un lenguaje desarrollado de signos específicos y también el conjunto de criterios para su concepción y aplicación, cuya característica principal es la adaptación a problemáticas precisas.

#### **4.7 Las premisas señaléticas**

Al contrario de la señalización, la señalética se ocupa de programas específicos para problemas particulares. Por lo tanto el diseñador señalético debe adecuarse a cada arquitectura, que crea su propio entorno e impone una personalidad particular.

La señalética debe identificar unos determinados lugares y servicios (en principio, externamente, y luego internamente) y facilitar su localización en el espacio arquitectónico o urbanístico. Esta información debe permanecer abierta a las motivaciones y necesidades de los usuarios a cada instante. En todo caso, debe dejar la libertad de decisión de utilizar o no estos servicios, y cuáles precisamente, y en qué orden, que será el de sus propias preferencias o de sus urgencias.

Sin embargo, lo que determina un plan señalético es la organización del espacio, y en consecuencia, la organización de los actos individuales.

La posición del diseñador es neutra, y depende siempre de la organización del espacio; su tarea es la de informar, hacer identificables y localizables los servicios requeridos o hacer comprensible la acción a realizar en cada caso con la máxima eficacia.

Cada lugar tiene una morfología o una arquitectura determinada, casi siempre preexistente al proyecto señalético, o que ha sido concebida en la gran mayoría de los casos, con independencia de la futura aplicación señalética. La estructura morfológica del espacio expresa otra cosa distinta de lo que deberá expresar la información señalética que en él se ubica. Sin esta lectura del espacio de acción, sería absolutamente dificultoso e incluso imposible desenvolverse en él.

La información señalética es el primer servicio que debe prestarse al público al ingresar a diferentes espacios.

#### **4.8 Adaptación de la señalética al medio**

Un complejo deportivo o industrial, una administración pública, un centro hospitalario, un banco o el metro de una ciudad, constituyen cada uno de ellos, un “universo”, pero este conjunto puede ser examinado desde diferentes niveles, según sus propias características muy precisas a las que todo programa señalético debe sujetarse.

En primer lugar, todo espacio de acción obedece a una función precisa, por lo tanto existen determinados códigos, correlativos a cada función del medio, que forman parte de un nivel de conocimiento cultural, que implican convenciones sociales o estereotipos mentales vinculados a cada función. Por ejemplo, un centro hospitalario seguramente es pensado por la mayor parte de los individuos como: limpio, higiénico, luminoso, silencioso, etc.

En segundo lugar, la estructura arquitectónica constituye otra dimensión del problema, u otro nivel de adaptación señalética.

En tercer lugar, se presenta el estilo ambiental, que es un nivel más particular en este examen del medio espacial que se desarrolla a partir de lo más general (las funciones) hasta lo más particular (la estructura arquitectónica y el estilo ambiental).

Para Joan Costa (1988: 119), la adaptación de la señalética al medio, es una premisa fundamental de esta disciplina y uno de los principales factores que la diferencian de la señalización, además de los siguientes aspectos: el espacio, la morfología arquitectónica o del entorno, la organización del espacio en función de los servicios, las distancias de visión de los paneles señaléticos, la iluminación ambiente y la imagen de marca.

Por lo que se refiere a las premisas propias del sistema señalético, la principal es la economía generalizada, en el sentido de la máxima simplicidad, tanto en el lenguaje señalético como en el número de paneles y los sistemas técnicos de construcción y montaje.

En relación con el lenguaje señalético, es esencial la adecuada adaptación de los recursos informacionales a sus capacidades expresivas. Ciertos tipos de información requieren un código lingüístico, mientras otros se transmiten más eficazmente por medio del código icónico. Ambos pueden reforzarse a su vez con el código cromático.

## Capítulo V: Programa señalético

## **5.1 Metodología para la creación de programas señaléticos**

Cada problema señalético constituye un caso particular, con sus condicionantes funcionales; arquitectónicos, ergonómicos y ambientales propios. Esto implica la necesidad de crear y desarrollar programas especiales para cada circunstancia concreta.

Diseñar un programa supone seguir un método, una fórmula que organice los pasos sucesivos y los procedimientos de manera ordenada y exhaustiva, cubriendo no sólo las necesidades previstas de inmediato, sino contemplando su adaptabilidad a necesidades futuras. De no ser así no se habría realizado un programa, sino un simple diseño.

A menudo, se confunde el diseño señalético con el diseño de pictogramas por el hecho de que éstos son la parte más llamativa y característica del grafismo señalético. Sin embargo, diseñar pictogramas, o diseñar rótulos, es una tarea siempre fragmentaria, que puede o no formar parte de un proyecto mucho más completo y complejo que está especialmente sujeto a una técnica pluridisciplinar. Es frecuente que la parte visible (lo realizado) eclipsa la parte menos evidente pero esencial, que es la concepción, planificación, investigación, y desarrollo técnico, esto es, el plan de diseño. Sin este soporte metodológico y esta visión orgánica de conjunto, las tareas de visualización de la información espacial, se reducen a simples grafismos cuyos valores estéticos y semánticos no se discuten, pero que conducen siempre a soluciones unitarias y aisladas entre sí.

Para Joan Costa (1988:124), diseñar programas implica, la fórmula capaz de solucionar no ya un problema definido, sino toda una problemática o conjuntos de problemas diversos, pero relacionados entre sí. Una problemática de diseño abarca una serie de cuestiones internas en el proceso creativo, que si bien pueden ser percibidas separadamente por los receptores, están articuladas unas con otras en su planteamiento conceptual y en su ejecución técnica.

Para llevar a cabo el diseño de programas, es necesario diseñar una matriz general, un modelo orgánico, vivo. La diferencia entre crear un objeto y crear un programa capaz de crear objetos, contiene el razonamiento de Kart Gerstner: “en lugar de soluciones a problemas, programas para soluciones”.

Todo programa comporta en su aspecto gráfico:

- los elementos simples considerados órganos de estructura.
- la pauta estructural, es decir, la arquitectura invisible que subyace en el mensaje manifiesto.
- las leyes de estructura, o sea las normas precisas que rigen la combinatoria de los órganos: sobre la pauta estructural y en las reglas técnicas de programa para la producción industrial.

En este sentido, diseñar programas señaléticos supone, en primer lugar, el diseño de los órganos o elementos simples, esto es, los signos (pictogramas, palabras, colores y formas básicas de los soportes de la inscripción señalética). Estos signos marcan un nivel de referencia que es el de su *legibilidad*.

Para establecer un segundo nivel del programa, establecer una pauta estructural siguiendo un entramado, una arquitectura sobre la cual se deberá situar la toda la

información. Esta pauta será general y por lo tanto, la única válida para todo el programa.

El tercer elemento del programa es la parte normativa del mismo, el cual supone una tarea técnica nueva para el grafista: explicitar el modo de empleo de la fórmula que él ha creado. Este hecho constituye un esfuerzo didáctico adicional en relación con el diseño de mensajes unitarios o independientes unos de otros. La normativa supone la reunión de todos los órganos, pautas y leyes de estructuras que habrán de dar respuestas en la práctica a todos los problemas gráficos que surgirán en la aplicación de programas. Además de los diferentes mensajes señaléticos incluidos en el proyecto en su inicio, deben preverse otros que puedan surgir.

Un programa tiene que contener esta capacidad extensiva y no cerrarse exclusivamente en su ámbito inmediato de aplicación.

## **5.2 Etapas de un programa señalético**

Según Joan Costa (1988:128) un programa señalético se compone de siete grandes etapas, interrelacionadas entre sí.

Las etapas son:

1. Toma de contacto con la problemática objeto de señalética.
2. Acopio de información que esta implícita en el problema.
3. Organización o planificación del proceso de trabajo.
4. Diseño gráfico y preparación de prototipos.
5. Realización industrial de los elementos señaléticos.
6. Supervisión de la producción y la instalación.
7. Control experimental del funcionamiento del programa en la práctica.

### **Etapa 1: Contacto**

El programa se inicia con la toma de contacto con el espacio real, es decir, el lugar sujeto de tratamiento señalético. Este espacio está destinado al público en la oferta y prestación de servicios diversos: utilitarios, distractivos, culturales, etc. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **La tipología funcional:** es la función la primera premisa, pues dentro de la función global se incluyen, a menudo una serie de otras funciones subsidiarias o secundarias.

- **Personalidad:** todo espacio destinado a la acción de sus públicos posee unas características que le son propias. Por ejemplo, un centro hospitalario evocará higiene, orden, seriedad, mientras que unos grandes almacenes suscitarán cierta euforia, se distinguirán por la luminosidad, colorido, elementos destinados a estimular un clima activo y propicio a la compra.

- **Imagen de marca:** se trata de la diferenciación o de la identidad, entre entidades diferentes, según el principio señalético de que todo programa debe crearse en función de cada caso en particular. Así, no todos los bancos, por el hecho de ser bancos, dispondrán de un modelo universal, sino por el contrario cada banco tendrá su programa señalético según su propia personalidad.



## Etapa 2: Acopio de información

Tiene como objeto la descripción exacta de la estructura del espacio señalético, así como sus condicionantes.

- **Plano y territorio:** es la lectura de los planos e identificación sobre el terreno de la estructura espacial y sus puntos claves: zonificación, ubicación de los servicios, recorridos y señalización en los planos.

- **Palabras claves:** son las diferentes necesidades de información expresadas en el plano por medio de palabras fundamentales: estacionamiento, ascensores, salidas, etc. Estas palabras definen diferentes servicios o determinan las reglamentaciones que se convertirán en unidades de información para el público.

- **Documentos fotográficos:** son fotografías de los puntos clave, relativos a los puntos de vista de los individuos en situación. Para ello se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Puntos más importantes desde la óptica estadística ( mayor afluencia y movimientos de público)
- ✓ Puntos más destacables como problema (situaciones dilemáticas para el usuario)

- **Condicionantes arquitectónicos:** no siempre el diseño arquitectónico de una construcción corresponde al uso que ésta tendrá. En este momento del proceso conviene anotar todos aquellos condicionantes que puedan incidir en el programa. Por ejemplo: alturas irregulares, condiciones de iluminación, etc.

- **Condicionantes ambientales:** si son lugares donde la ambientación interior o exterior se presenta como una situación de hecho y éstas condiciones son determinantes para la concepción del programa señalético. Entonces, se tomará nota del estilo ambiental, los colores dominantes o combinaciones de colores, la iluminación natural o artificial, decoración, mobiliario, materiales, texturas, etc.

- **Normas gráficas preexistentes:** en ciertos casos existe un manual de identidad corporativa que define los principales recursos gráficos empleados por la identidad en cuestión: tipografías, íconos y colores. Cuando se da ésta circunstancia es preciso que el diseñador señalético se ajuste a la normativa establecida, siempre que ésta permita combinarse con las necesidades funcionales de la señalética.

### Etapa 3: Organización

A partir del conjunto de documentos e informaciones obtenidas en las etapas precedentes, se trata de planificar lo que será efectivamente el trabajo de diseño, el cual se iniciará en la siguiente etapa.

- **Palabras claves y equivalencia icónica:** se tomarán las expresiones lingüísticas que previamente han sido definidas por el cliente. Este listado definitivo sustituirá al listado provisional que eventualmente el diseñador haya utilizado hasta aquí.

De este modo queda perfectamente definido el sistema de nomenclaturas que será la base para la formalización de la información señalética. Luego será conveniente recopilar las diferentes muestras de pictogramas ya existentes a dichas nomenclaturas, con el fin de verificar su adopción. Aquí entra en juego, el criterio del uso o no de los pictogramas o en su imposibilidad práctica, el uso de palabras escritas.

- **Verificación de la información:** después de que se dispone el listado de las nomenclaturas, planos y fotografías, es conveniente verificar las anotaciones tomadas en la primer y segunda etapa: indicación sobre los planos de itinerarios definitivos, señalar los recorridos principales en diferente color que los obligados, los optativos, los alternativos; señalar los accesos principales y secundarios, los puntos de información, ascensores, escaleras, rampas; reglamentaciones de obligatoriedad y prohibición; marcar los sistemas de seguridad y salidas de emergencias.

Determinar los puntos- clave sobre el terreno, experimentar como procederá el usuario y detectar los puntos dilemáticos.

- **Tipos de señales:** las palabras claves que son la base de la información a transmitir serán clasificadas por grupos según sus características principales: señales direccionales, preinformativas, de identificación, restrictivas o de prohibición y de emergencia.

- **Conceptualización del programa:** con todos los datos obtenidos hasta aquí, se redacta un informe donde se recogerá lo mas significativo del programa a criterio del diseñador: objetivos del programa, antecedentes, necesidades informativas, imagen de marca, condicionantes arquitectónicos y ambientales, identidad corporativa, sistema de nomenclatura.

Así mismo se incluirán en el informe la descripción del proceso de diseño, los tiempos parciales previstos para el trabajo del diseñador, sus honorarios y la aprobación del proyecto.

#### Etapa 4: Diseño gráfico

Esta etapa y la siguiente constituyen de hecho, el conjunto de tareas específicas de diseño gráfico, mientras que las etapas 1, 2, y 3 comprenden el diseño conceptual y organizativo (planificación) de todo el proceso, y las etapas 5, 6 y 7 se ocupan de la realización material del programa por medios industriales, así como también sus instalación y verificación del sistema señalético.

- **Fichas señaléticas:** se procede a la preparación de fichas para cada señal informativa, la cual debe incluir: situación de la señal en el plano, clase de señal (colgante, banderolas, panel mural, con pie, directorio, sobremesa, etc), texto (indicándolo en sus idiomas correspondientes, si éste es el caso), pictogramas (si corresponde), situación flecha direccional (si corresponde), colores (fondo, texto, pictograma, flecha), medidas totales, observaciones.

- **Módulo compositivo:** se establecerá un módulo para la composición de todas las señales, teniendo en cuenta la distribución de los elementos textuales, icónicos, cromáticos. El módulo compositivo es una especie de matriz para la distribución sistemática de los elementos informacionales dentro del espacio de cada señal.

- **Tipografía:** conforme a los datos en las etapas 1 y 2, relativos a la morfología del espacio, condiciones de iluminación, distancias de visión, personalidad e imagen de marca, se seleccionarán los caracteres tipográficos, que deben obedecer a criterios de legibilidad en base a su contraste necesario, el tamaño de la letra y su grosor.

- **Pictogramas:** en base al repertorio de pictogramas utilizables, se procederá a la selección de los más pertinentes desde el punto de vista **semántico** (significación unívoca), **sintáctico** (unidad formal y estilística) y **pragmático** (visibilidad, resistencia a la distancia).

Los pictogramas seleccionados pueden ser rediseñados en función de establecer un estilo particular.

- **Código cromático:** la selección de los colores puede reducirse al mínimo número y combinaciones o bien constituir un código más desarrollado. En este caso, la codificación por colores permite diferenciar e identificar diferentes recorridos, zonas, servicios, etc. En todos los casos se realizarán pruebas de contraste.

- **Originales para prototipos:** el diseñador debe elegir las señales que considera más significativa de acuerdo con el programa y preparará los originales correspondientes.

- **Selección de materiales:** disponiendo de la información necesaria a cerca de los materiales existentes y fabricantes, tanto de productos como de señales, el diseñador seleccionará los más adecuados, como así también, los tamaños de las señales, el uso de la iluminación, los sistemas de fijación de paneles.

- **Presentación de prototipos:** los prototipos realizados serán presentados al cliente como el resultado de su aprobación en la etapa 3, organización. Junto con los prototipos, que serán instalados en su lugar correspondiente, se presentará todo el estudio de diseño: tipografía, pictogramas, códigos cromáticos, fichas de señales, etc.

## Etapa 5: Realización

Una vez aprobados los términos de los programas y los prototipos reales, deberán ejecutarse los dibujos originales de todas las señales.

- **Manual de normas:** es indispensable que el diseñador realice el manual señalético, el cuál será un resumen práctico de todas las etapas del proceso. Se incluirán en el manual, las fichas de todas las señales, así como la tipografía seleccionada, los pictogramas definitivos, el código cromático, clases de señales, pauta modular compositiva, medidas de las señales y alturas para su colocación.
- **Asesoramiento:** el diseñador asesorará a su cliente en la elección de los proveedores de producción e instalación del sistema señalético.

## Etapa 6: Supervisión

El diseñador debe responsabilizarse de que su proyecto sea perfectamente interpretado en su proceso de realización final y de su instalación (distancias, alturas, etc).

## Etapa 7: Control experimental

Cuando se trata de programas a largo plazo, se procederá, después de un tiempo adecuado, a una investigación experimental de su funcionamiento en la práctica. De esta investigación, se procederá a hacer las modificaciones correspondientes a supuestos inconvenientes.

### 5.3 Concepto y técnicas señaléticas

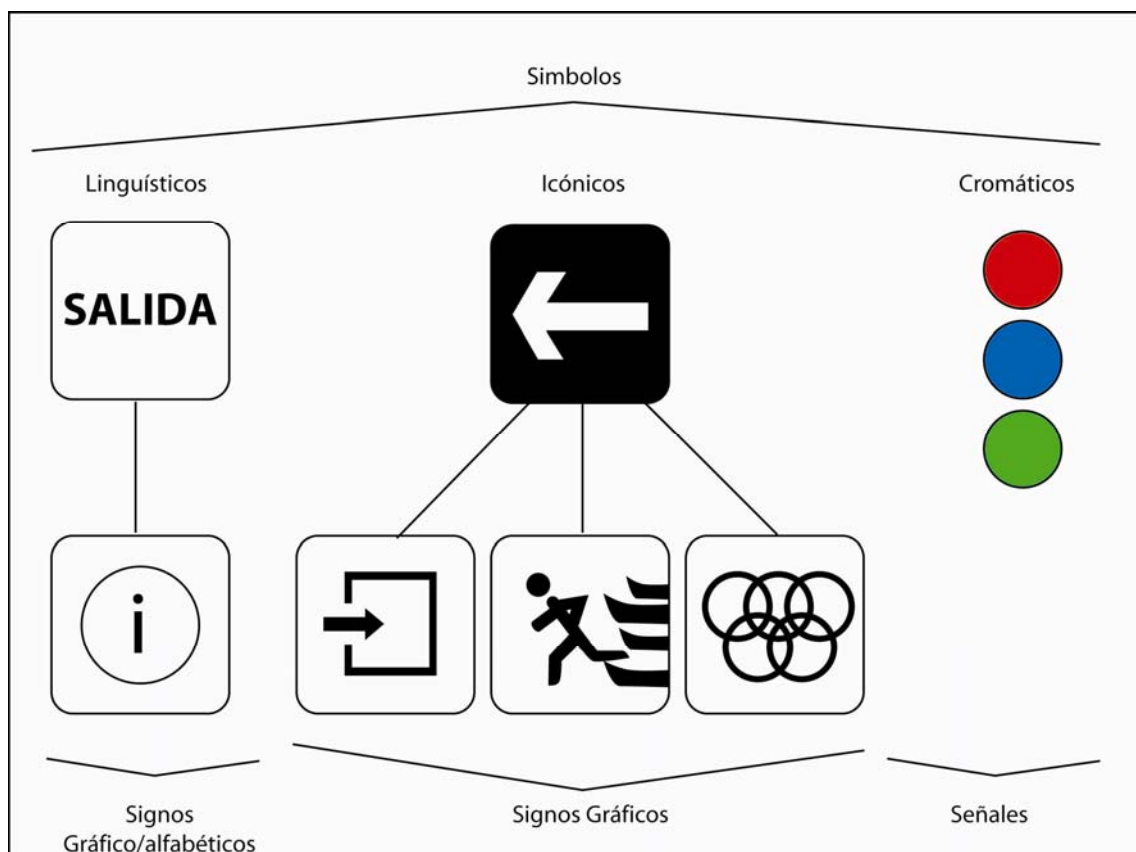
Según Costa, (1988: 138), el diseño señalético trata de combinar textos, colores e imágenes, lo cual, dada su constancia, posee una uniformidad que hace más sencillo el diseño de programas. Por otra parte, la presencia de flechas y pictogramas habituales, refuerza esta impresión. Para ello, la señalética requiere una verdadera especialización.

El vocabulario gráfico privilegia el uso del término pictograma, este absorbe otras variantes del signo icónico, ideogramas y emblemas, a pesar de sus diferencias esenciales, pues si el pictograma es una imagen analógica, el ideograma es un esquema de una idea, un concepto o un fenómeno no visualizable y el emblema es una figura convencional fuertemente institucionalizada (la cruz roja). A todos ellos se los denomina genéricamente pictogramas.

**Símbolo y signo** se emplean con menor frecuencia, pero casi siempre como sinónimos de pictogramas. El término menos utilizado por los grafistas es el de señal, por ser más abstracto, más intangible y genérico.

El **texto** como unidad informacional no tiene un nombre propio, aunque los industriales tienden a llamarlo genéricamente rótulo. Esta nominación se usa de modo muy corriente y general para designar la unidad informacional (imagen-texto).

Las variables del vocabulario señalético pueden agruparse en tres conjuntos: lingüísticos, icónico, y cromático. El primero corresponde a las familias tipográficas y sus combinaciones semánticas en forma de enunciados; el segundo abarca los grafismos pictográficos, ideográficos y emblemáticos; el tercero incluye la gama cromática.



Joan Costa (1988:139) Esquema Semiótico de los símbolos señaléticos

El **signo lingüístico** es toda palabra o conjunto de palabras que transmite una información precisa a través de la lectura.

El **signo icónico** tiene la aptitud de representar las cosas que vemos en la realidad, pero sus dimensiones formales o sus extensiones y variaciones son muy amplias.

En el grafismo señalético, concretamente, la *máxima iconicidad* correspondería a los pictogramas figurativos, es decir los que representan objetos y personas. La *iconicidad mínima* correspondería a los ideogramas y emblemas no figurativos, ya que las palabras, fónicas o gráficas, no se parecen formalmente a lo que designan.

El **signo cromático** es evidente que no tiene la capacidad de representar cosas ni objetos, si no en todo caso, de evocar y provocar sensaciones. La inclusión del color en las imágenes es un factor importante de la iconicidad, ya que una imagen en color es más realista que una imagen monocromática. En señalética, el color se utiliza exactamente como "señal", es decir, en estado puro, y su ejemplo más evidente es el semáforo, cuyo código se concreta a simples llamadas cromáticas.

En el vocabulario señalético cada unidad informacional, sería una señal.

La unidad informacional está compuesta por:

- el espacio gráfico, que es el límite de la señal con relación a su entorno y el soporte material de información.
- el texto y/o la figura.
- el color y su código.

#### 5.4 La abstracción y esquematización en el diseño de pictogramas

Del concepto se pasa a la forma en un proceso que se inicia, como siempre, con palabras (tal vez la abstracción máxima): por ejemplo, la palabra fútbol. El diseñador deberá familiarizarse con éste deporte, estudiar sus movimientos y discernir entre ellos la imagen mental, una preimagen “gráfica”, que contenga en sí misma la explicitación visual del concepto “fútbol”. De la búsqueda de datos, resumirá finalmente un signo gráfico, que sea de manera más significativa, esencial, inequívoca, formalmente simple e identificable automáticamente.

Según Joan Costa (1988: 143), la abstracción es un proceso mental que pretende ignorar lo individual de aquello que se observa, para apoyarse más en la categoría a lo que lo observado pertenece.

Es el medio más importante para organizar la excesiva diversidad de objetos que se presentan a la percepción, imaginación y también al pensamiento. Esta es la forma básica de la abstracción, que retira lo que es esencial de lo que es inesencial de un campo visual, o del pensamiento.

Además la abstracción, consiste en separar, extraer y retirar alguna cosa a un objeto, de modo que se extrae una parte para un examen más profundo; aislar un elemento del conjunto.

Por último, se realiza una transcripción de una síntesis mental por medio de trazos, lo que requiere una semantización, es decir, dar significado a las formas visuales que el grafista elabora.

#### 5.5 La pauta modular y el repertorio de infrasigno como base normativa de la serialidad.

Un elemento indispensable de la normalización pictográfica seriada es la pauta modular. La misma, constituye un armazón común a todas las series de pictogramas. Corresponde a la dimensión sintáctica de un programa señalético. La pauta modular compositiva, tiene dos clases de funciones:

En primer lugar, una **función de adecuación** de los pictogramas a la esencia misma de la temática objeto del programa: bancos, hospitales, etc. Esta adecuación de la señalética a cada caso y a sus formulaciones visuales particulares, indica que la pauta modular nunca es un retícula arbitraria ni se rige por criterios estéticos, sino expresivos. No puede ser arbitraria, sino rigurosamente intencionada.

La pauta deberá ser el soporte exclusivo de la construcción gráfica de todos los pictogramas. Ello supone haber previsto el conjunto de “patrones” que constituyen el repertorio de las necesidades expresivas y desarrollar una “síntesis” capaz de normalizar todo este repertorio en un estilo unitario. La pauta modular señalética tampoco será un objeto de pretensiones estéticas en ella misma, puesto que no es el fin único, ni lo es el pictograma ni el texto, sino la estructura invisible que lo sustenta.

La segunda función de la pauta modular señalética, es una **función normativa** para la construcción de figuras, de los infrasignos que constituyen un signo; la pauta modular asegura la coherencia interna entre los pictogramas del sistema. Los fenómenos complejos o los procesos y actividades que no son perceptibles en la realidad, no son representables o traducibles icónicamente como figuras

pictográficas, las cuales son siempre de naturaleza figurativa. Entonces debe hacerse una interpretación gráfica de estos fenómenos no perceptibles y el trabajo de conceptualización o simbolización supone una intelectualización.

## 5.6 Tipografía señalética

Para Joan Costa (1988: 176), no existe una tipografía específica y exclusivamente señalética. Lo que sí existe son unas determinadas condiciones prácticas que hacen que no todos los caracteres tipográficos sean aptos para la función señalética. Algunos principios son los de retener (brevedad informativa, claridad, sencillez formal, síntesis, comunicabilidad instantánea).

Las tipografías utilizadas en señalética corresponden a las premisas de visibilidad e inteligibilidad inmediata. Si existiera una tipografía señalética, ésta sería la más apta para cumplir con la mayor eficacia tales premisas de funcionalidad. Es decir, que ofrecería una mayor legibilidad a distancia (teniendo en cuenta el tamaño de la letra en función de la distancia de lectura), sin ambigüedad y con el mínimo tiempo.

En la selección de caracteres tipográficos señaléticos, no se deberán utilizar los caracteres menos normalizados, es decir, aquellos que tienen los trazos más libres y que imitan la espontaneidad irregular de la escritura manual.

En segundo lugar serían excluidos los caracteres de fantasía.

También serán rechazados los caracteres ornamentales por su intención estética y no utilitarista; los que poseen poca mancha, o demasiada mancha; los excesivamente abiertos y los excesivamente cerrados y compactos; los que solamente poseen letra mayúscula, ya que en las frases largas son menos legibles que las minúsculas.

Las variaciones que presenta cada familia tipográfica, son la estructura (redondas, estrecha, ancha), la orientación (recta, cursiva) y el valor (fina, seminegra, negra), además de la caja (alta y baja). Estas variaciones ofrecen recursos combinatorios para utilizar una familia tipográfica única.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la elección tipográfica señalética es el de las connotaciones y la estética de la letra, como así también el aspecto redaccional y semántico, se deberá evitar el uso de abreviaturas, ya que pueden inducir al error, a la ambigüedad y a la desinformación.

Otro principio tipográfico, es el de no cortar palabras cuando falta espacio, por las observaciones relativas a las abreviaturas y a la no fragmentación de las palabras, se deberá buscar siempre la expresión verbal mas corta y directa. Así también se debe incluir el principio de seleccionar las palabras de mayor uso por el público, es decir, las más conocidas, y rehuir las expresiones excesivamente técnicas o burocráticas.

También es necesario tener en cuenta, el tamaño de las señales, el cual viene determinado por el tamaño de las letras, y éste determina así mismo el tamaño de los pictogramas. O sea que la **visibilidad- legibilidad** del texto es el principio que determina, en general, el tamaño de las señales. Pero esto no significa que cada señal vaya a tener unas medidas diferentes según sean las distancias de visión en cada caso concreto. Dependiendo de las proporciones y la estructura del espacio objeto del tratamiento señalético, se establecerán las medidas de las letras que, en general, serán las mismas para todo el proyecto. Se trata de

definir una distancia promedio. Si las distancias entre los puntos clave son largas y ello imposibilita la lectura de las señales más distantes, se introducirán señales preinformativas antes de la señal que se utiliza para identificar el punto clave.

Además es importante homogeneizar los tamaños de las letras y señales, con el objeto de evitar la sensación de desorden y obtener una presentación coherente que facilitará notablemente la percepción del sistema señalético. Otro factor que determina la legibilidad es el contraste tonal entre figura y fondo, y el peso o mancha de la letra.

También las relaciones de distancia entre letras son un factor que influye en la legibilidad, porque incide en la configuración misma de la palabra: en su grafía. Si la distancia entre las letras son irregulares y no armónicas, este proceso intuitivo de la percepción textual se ve afectado por una sutil aproximación y/o separación de ciertas letras, constituyendo así subgrupos dentro de la palabra, haciéndola más lenta de descifrar. El texto debe constituir una unidad dentro del conjunto, adecuadamente aislada (pero coordinada de los demás elementos de la señal, sean éstos flechas, pictogramas o el mismo rectángulo que define la señal).

### **5.7 El manual de normas señaléticas**

Existe una clase de programas señaléticos cuya explotación y funcionamiento comporta una notable amplitud, mucho más allá de lo corriente en programas comunes. Esta depende de la complejidad intrínseca, la magnitud y la importancia internacional que son inherentes en el proyecto. Pero no sólo es esto, sino que depende también de la duración, el tiempo, breve o indefinido, durante el cual el programa será aplicado. Y de las adaptaciones ulteriores cuando el programa se adaptará a otros espacios y problemas diferentes.

Esto implica la necesidad de definir, explicitar y ejemplificar en un manual de normas señaléticas de qué manera las diferentes intervenciones de otras personas, podrán interpretar correctamente y continuar aplicando las soluciones señaléticas definidas a problemas futuros con la seguridad que el programa original será respetado.

Así, la función de los manuales de diseño constituye una información precisa sobre la construcción del programa. Por otra parte, propician una función de comunicación entre los expertos, que utilizarán el manual con la misma eficacia.

Entonces el programa tiene que estar perfecta y exhaustivamente planificado y normalizado; explicitado con detalle y claridad; acompañado de ejemplos demostrativos que garanticen una comprensión unívoca.

La edición del manual de normas señalético es en general reducida. Sin embargo, la mayor o menor tirada, los mayores o menores recursos financieros invertidos, la mayor o menor sencillez de su presentación, no inciden en el trabajo del diseñador del programa. El rigor técnico y la calidad didáctica del programa es independientes de su publicación y difusión.



**El manual de normas señaléticas se compone de cuatro capítulos:**

El primero de ellos recoge los datos de base:

- el listado de los servicios que se ofrecen al público, definidos según la nomenclatura definitivas,
- los diferentes departamentos que agrupan los servicios al público, y que han sido personalizados mediante un código identificador por colores,
- la distribución de los servicios por plantas,
- los planos completos con las zonificaciones de áreas de trabajo, atención y servicio al público.

El segundo capítulo presenta en primer lugar el código convencional de referencias que se adoptó provisionalmente a efectos puramente de planificación del programa, cuya finalidad fue indicar los servicios a señalar sobre los planos. Sobre éstos, y en función de los diferentes recorridos que seguirán los visitantes, fueron trazados los itinerarios (llegada, circulación, salida, uso de ascensores o de escaleras). Completando esta descripción dinámica del uso social del edificio, se sitúan sobre los planos los diferentes paneles señaléticos que son necesarios en relación con:

- a) ubicación de los servicios
- b) accesos a estos
- c) puntos de vista, distancias

En este capítulo, se incluye también las fichas de todas las señales, su situación en el plano, su contenido informativo, los colores, medidas, modelos y otros datos.

El tercer capítulo es relativo al trabajo de diseño. Se incluye:

1. Variantes de color, tramado y línea; versión simplificada para tamaños reducidos. Se presenta la tipografía seleccionada.
2. Los pictogramas utilizados, los cuales identifican los servicios generales exclusivamente.
3. El sistema cromático utilizado.
4. La composición de las señales por medio de un sistema de pautas modulares de diseño; de este modo se muestra las proporciones de cada señal y de cada elemento gráfico: espacios ocupados por textos, pictogramas, flechas, espacios circundantes, espaciamiento entre letras, entre palabras, entre líneas.

El último capítulo está íntegramente dedicado a las normas para la construcción industrial de los paneles y su instalación.

En primer lugar, los modelos de paneles utilizados y sus dibujos técnicos. Se describen los materiales y se indican las dimensiones de cada elemento. También figuran los métodos de montaje de los paneles y el sistema de instalación: fijación, anclaje.

Finalmente, se determinan las normas de instalación: alturas a las que deben situarse los paneles y condiciones de visibilidad para evitar la incidencia de objetos que cubren parcialmente las señales.

## **5.8 Premisas para el diseño de programas señaléticos**

Es necesario tener en cuenta las interrelaciones, tan características de la señalética, que se establecen entre el conjunto de sus componentes. La comprensión de las mismas, permitirá obtener las premisas que deben regir en todo proyecto señalético.

Este tejido está constituido por factores arquitectónicos (estructurales y ambientales) interiorismo, condiciones de iluminación, distancias obligadas de visión de las señales, alturas de los techos y la complejidad o simplicidad del espacio arquitectónico mismo.

Otro grupo de factores condicionantes de la señalética, son los organizativos en relación con los servicios que son ofrecidos al público: administración pública, centro comercial u hospitalario, oficinas, transportes.

En este doble conjunto se inserta el trabajo señalético del diseñador, esto es, el tratamiento de los textos, los pictogramas, los colores, las señales y los materiales. El diseño está limitado por una serie de datos como son la necesidad de visibilidad e inteligibilidad de las informaciones, el contraste y la imagen de marca.

La estructura arquitectónico-espacial del lugar objeto de tratamiento señalético, determina las distancias de visión.

Las distancias de visión, determinan a su vez la visibilidad y legibilidad de los textos y el tamaño de los mismos, el cual a su vez determina el tamaño de las señales y de los pictogramas, así como el valor contraste.

El tipo de señales determina el número y variedad de modelos.

Por otra parte, la visibilidad-legibilidad de las señales determina junto a la estructura arquitectónica, la ubicación y las alturas a las que deberán situarse estas señales.

Los pictogramas son determinados por la imagen de marca (con frecuencia se aconseja el rediseño o la creación de nuevos pictogramas).

También la complejidad organizacional de los servicios puede determinar la creación de nuevos pictogramas.

La iluminación ambiental viene determinada por la estructura y el estilo arquitectónico y ambiental, y recíprocamente determina los colores, el contraste, los materiales señaléticos y eventualmente, la iluminación interior de las señales.

La imagen de marca determina las tipografías, junto con las distancias de visión, el contraste y el estilo arquitectónico ambiental. Así también, los colores señaléticos y códigos cromáticos y la elección de materiales.

Los colores son determinados por la imagen de marca, las condiciones de iluminación, el estilo arquitectónico y ambiental.

La complejidad arquitectónica incide en la complejidad organizacional de los servicios y su distribución en el espacio, y ambos determinan, la creación de códigos cromáticos específicos. Todo esto determina el número y sistema de señales que implementarán.

Los materiales señaléticos que se vayan a utilizar, son determinados por el estilo arquitectónico ambiental, las condiciones de iluminación del contexto, la imagen de marca.

Este examen estructural de interrelaciones entre los diferentes elementos incide en la estrategia, planificación y coordinación de los factores integrantes del diseño.

### **5.9 Errores en el diseño de programas señaléticos**

La práctica de la señalética con frecuencia cae en errores de principio (en cualquiera de las tres áreas semántica, sintáctica y pragmática).

Otras veces, el diseño de programas defectuosos y la difusión de sus normativas resulta contraproducente por tratarse de normas con ausencia de principios lógicos relativos a la eficacia de la comunicación visual, y que su misma divulgación contribuye a multiplicar los errores.

Otro problema frecuente es la ausencia de planificación rigurosa del emplazamiento de las señales. Lo que da lugar a una información caótica, de efectos negativos, desorden y ruido visual en el medio ambiente y en la información.

También la creación de pictogramas inviables es un error común. Todo pictograma debe buscar la universalidad del mensaje.

Si los pictogramas necesitan para ser comprendidos la inclusión de un texto, generalmente es una palabra perfectamente monosémica e inequívoca, hay que pensar si no es preferible utilizar la palabra y no el pictograma ambiguo.

La tarea del diseñador de programas orientará en estos casos hacia un esfuerzo de coherencia sintáctica.

Por consiguiente, cuando los pictogramas son de diferentes fuentes y presentan una variedad de estilos, conviene rediseñarlos. Esto puede hacerse tomando como base un estilo determinado que el grafista puede definir, o bien adoptando el estilo más eficiente; para lograr un estilo unificado, con coherencia lógica de un sistema específico de pictogramas en un espacio determinado.

Para Joan Costa (1988:239), la información señalética constituye una secuencia de mensajes articulados entre sí en un espacio dado orientando las decisiones de los individuos, formando así una cadena didáctica, fundamental para una comunicación al servicio del individuo, o sea un sistema.

No es suficiente el interés del receptor para tener que hacer el esfuerzo de localizar cada señal en un recorrido. Es necesario que las señales vayan a su encuentro, tomando como referencia las capacidades perceptivas del receptor y sus limitaciones tanto físicas, espaciales.

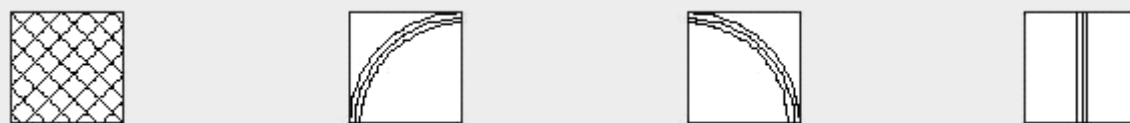
## Capítulo VI: Señalética para no videntes

Si bien no existe una gran cantidad de información y casos existentes, la señalética para no videntes tiene como objetivo, hacer accesible gradualmente el entorno existente, con el objetivo de que todas las personas lo puedan utilizar libre y autónomamente.

Actualmente el principal obstáculo que impide la instauración de un sistema señalético para no videntes, es la falta de conciencia general, tanto política e institucional, como así también un costo adicional que implica poder implementarlo de manera eficaz.

En algunos países, existen proyectos para la implantación de sistemas de señalización y accesibilidad para discapacitados visuales por ejemplo, el **Proyecto de la Red Metropolitana de discapacidad visual al plan Transantiago**, en el cual se han sugerido a los diferentes espacios físicos las siguientes propuestas:

1 - Baldosas con surcos: Se utilizarán para indicar paradas de micros, obstáculos como árboles, semáforos. Esto debido a que muchas personas ciegas se ven enfrentadas a situaciones en que el bastón no les puede guiar en este tipo de aspectos. Estas baldosas son percibidas por el bastón.



Descripción imagen: propuestas de baldosas con relieve para guiar a la persona ciega con bastón

REFERENCIA - DOBLAR DERECHA - DOBLAR IZQUIERDA - CANAL GUIA

2 - Que dichas baldosas con surcos guíen el recorrido que tiene que hacer la persona ciega desde la parada de micros hasta la entrada de la estación de metro y viceversa.

3 - La existencia en cada parada de un listado en Braille con la información de recorridos y horarios de los buses correspondientes.

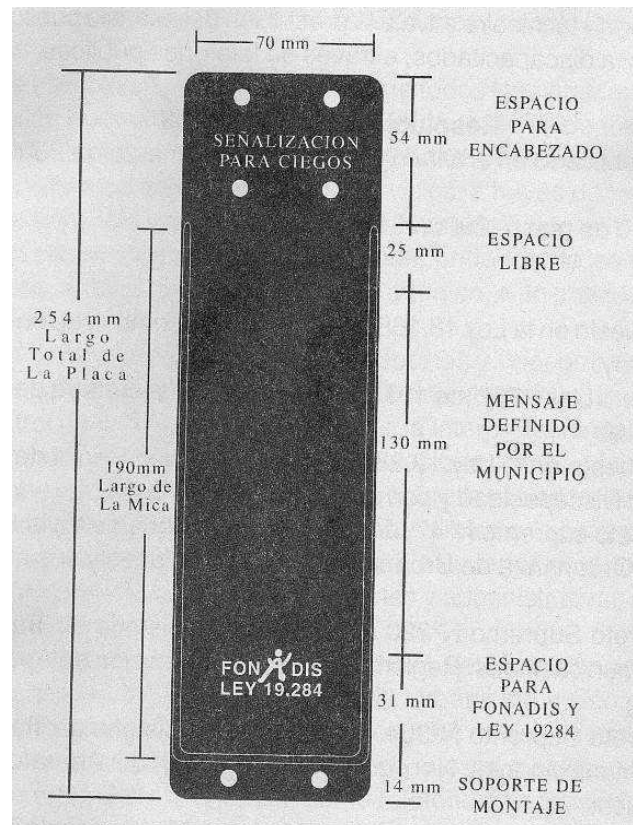
4 - Las escrituras o señaléticas en Braille que se quieren implementar, deben ser colocadas a cierta altura para que la persona ciega tenga facilidad en leerlas, del mismo modo que queden en un lugar fácil de ubicar.

5 - La existencia de un mecanismo para que las personas ciegas puedan hacer parar el micro deseado. Se propone para ello, la implementación de un tablero donde la persona ciega elija el recorrido del micro y automáticamente se encienda una luz con el número del bus solicitado, para que el chofer de éste vea a la distancia que una persona ciega requiere que pare.

Otro caso es en el centro de Punta Arenas (Chile) en el que se instalará un total de 24 señalizaciones para no videntes; siendo la primera ciudad Chilena en tener este tipo de letreros para las personas ciegas.

La idea pionera de la municipalidad de Punta Arenas, a través de la dirección de tránsito, permitirá que la comunidad de no videntes pueda conocer el nombre de la calle y a la altura en que se encuentra.

Cada placa tiene un tamaño de 40 por 25 centímetros, tapizada con una lámina reflectante verde y texto de información en blanco y con 22 caracteres, sobre relieve en idioma Braille.



La problemática debe tratarse de modo diferente, y separar su complejidad según los espacios físicos de actuación y su dificultad para proceder en el mismo.

Ya que el no vidente se encuentra con diferentes impedimentos y obstáculos a la hora de movilizarse en un entorno físico externo como la calle o una plaza, ó un entorno interno como los son los bancos o supermercados.

Fuente: Fondo Nacional de la discapacidad Chile (Fonadis)

## **Capítulo VII: Señalética para no videntes** **en un espacio físico interior**

Un entorno accesible es aquél diseñado de tal modo que puede ser utilizado con seguridad y eficacia por el mayor número posible de personas, ya sean éstas discapacitadas o no. Este concepto implica que se debe ampliar el término "estándar" utilizado en el diseño en general, aplicando el concepto de manera que dentro de él tengan cabida la diversidad de personas que habitan o utilizan un determinado entorno.

La diversidad de características que las personas presentan, lleva a tener que ampliar el concepto de ciudadano "estándar" o "medio" y aproximarse a una mayor variedad de situaciones. El entorno debe diseñarse pensando en que va a ser utilizado por toda la ciudadanía.

La accesibilidad debe asegurarse en todos los entornos urbanos tales como: transporte, educación, en el trabajo, en la actividad comercial, en la sanidad, en las administraciones públicas, en la cultura, en el deporte, en el ocio y en el turismo, en las nuevas tecnologías.

El comité español de representantes de minusválidos (CERMI), sostiene que:

"Diseño para todos, es el proceso de crear productos, servicios y sistemas que sean utilizables por la mayor diversidad de personas con distintas habilidades, abarcando el mayor tipo de situaciones posibles".

Además, el diseño se debe adecuar a innumerables preferencias y habilidades individuales, permitiendo el acceso y el uso de los diferentes espacios, facilitando la precisión y exactitud y proporcionando adaptabilidad al espacio en que será utilizado.

El diseño aporta la información necesaria para su uso, al margen de las condiciones ambientales o de las capacidades sensoriales del usuario; minimizando las consecuencias peligrosas derivadas de acciones accidentales o no intencionadas, proporcionando elementos de seguridad ante el error y previniendo los peligros.

El comité español de representantes de minusválidos (CERMI), detalla en el siguiente cuadro los ítems más importantes a tener en cuenta a la hora de desarrollar un sistema accesible en un nivel recomendado, para no videntes en un entorno físico interno.



<b>ENTORNO</b>	Escalones/ escalera	NO
	Rampa alternativa	SI
	Ascensor	SI
<b>ENTRADA AL EDIFICIO</b>	Tipo de puerta	Automática
	Contraste cromático entre puerta y pared	SI
	Puertas acristaladas señalizadas	SI
<b>UBICACIÓN DEL MOBILIARIO</b>	Ubicación correcta del mobiliario	SI
<b>ILUMINACIÓN</b>	Luz homogénea	SI
	Intensidad lumínica correcta	250 Lux
<b>PAVIMENTO</b>	Presenta cejas, huecos o piezas sueltas	NO
<b>PUERTA</b>	Contraste cromático entre puerta y pared	SI
	Contraste cromático entre puerta y picaporte	SI
<b>ESCALERA</b>	Contraste entre huella y contrahuella	SI
	Señalización tacto - visual de escalones	SI
	Hueco bajo escalera protegido	SI
	Barandilla con zócalo	SI
	Pasamanos	SI

ASCENSOR	Acceso señalizado c/franja tacto visual	SI
	Puerta en cada planta señalizada	SI
	Puerta anti- aprisionamiento	SI
	Información sonora de parada	SI
	Botonera en Braille o alto relieve	SI
	Tamaño de los caracteres	Mayor a 1,5 cm.
SEÑALÉTICA	Patrón constante de los carteles	SI
	Altura de los carteles	Entre 145 cm. y 175 cm.
	Espacio libre de aprox. a los carteles	SI
	Letras y símbolos mayores de 1,5 cm	SI
	Contraste cromático entre caracteres y letrero sin reflejos	SI
	Transcripción al Braille de la señalética	SI

## Capítulo VIII: Proyecto final

El proyecto tiene como fin hacer más accesible un espacio físico determinado mejorar el libre desenvolvimiento a personas no videntes, desde el Diseño Gráfico. Para ello, será necesario la implementación de un sistema gráfico normativo señalético para personas no videntes.

En este caso y ya que sería utópico poder intervenir y cubrir todas las áreas y espacios como son: los espacios de uso público (calles, plazas, parques), elementos de una cadena de transportes (desde las paradas y estaciones hasta el material móvil), los sistemas de comunicación públicos, se ha focalizado la problemática a espacios y edificios públicos, tales como equipamientos culturales, administrativos, sanitarios y educativos, en los cuales, según encuestas realizadas a personas no videntes, existen mayores obstáculos y una mayor necesidad de independencia.

El proyecto intentará lograr itinerarios accesibles, de acuerdo con la normativa vigente, que permitan a la población desplazarse autónomamente y con seguridad y poder utilizar así mismo, todos los espacios, edificios y servicios públicos.

Una de las zonas de alta prioridad, para hacer accesible, son los edificios públicos educativos, en los cuales concurren o intervienen personas con discapacidades de toda índole, en caso particular una discapacidad visual. Siendo el ámbito de la educación, un espacio donde debe asegurarse la accesibilidad universal a todas las personas, educar y dar ejemplo en un ambiente educativo, es primordial en la sociedad para que se tome conciencia y se tenga en cuenta no sólo las necesidades propias, sino también la de los demás, y así poder crecer en comunidad.

Se ha propuesto como espacio físico educativo a intervenir la **Universidad Empresarial Siglo 21 sede Río Cuarto**, en la cual se evaluará el nivel de barreras existentes, se definirá las actuaciones necesarias para adaptarlo, se valorará, priorizará y se propondrá un plan de etapas para su ejecución, teniendo como prioridad en primera instancia un programa señalético trazado, para dar lugar a una segunda instancia de evaluación y proyección de un sistema gráfico normativo señalético para personas no videntes.

## **Metodología**

Para desarrollar el proyecto final se realizará una investigación cualitativa y exploratoria, ya que no existe el suficiente material informativo que permita un completo análisis; y por lo tanto, la información se obtendrá de experiencias personales y diversas opiniones, de modo cualitativo. Para ello se llevará a cabo una serie de actividades que permitirán dar comienzo al proyecto, tales como las:

### **Técnicas de recolección de datos que implica:**

- A. Búsqueda de fuentes de información primarias (libros), secundarias (Internet).
- B. Entrevistas a personas no videntes, las cuales proporcionan una importante fuente de información para guiar el proceso de elaboración del producto final teniendo en cuenta sus opiniones como usuarios.
- C. La *observación* de personas no videntes que permitirá obtener información para conocer puntualmente las problemáticas y las necesidades percibidas.
- D. La *observación* de la Universidad Empresarial Siglo 21.
- E. Consulta a profesionales (diseño gráfico, entendidos en el tema)

En una primera etapa, de formulación y preparación del proyecto, se recolectará la información de diversas fuentes, y se buscará sintetizar toda la información disponible, para poder anticipar los recursos necesarios y así poder implementar el proyecto. Además, contactar con personas no videntes, permitirá complementar la información antes recaudada, mediante la realización de entrevistas relacionadas con el tema. Así también se harán consultas a profesionales, cuya formación permita facilitar la comprensión de la problemática.

Como segunda etapa, se analizará la información recolectada, la cual será utilizada como sustento para la toma de decisiones en la realización del proyecto.

La idea principal está basada en un sistema normativo señalético en Braille u otro sistema apto para personas no videntes.

El propósito del mismo es que en un futuro pueda ser implementado en diferentes espacios tales como, vía pública, comercios, instituciones, etc. para facilitar el desenvolvimiento de éstas en un ámbito cotidiano y en forma autónoma.

### 8.1 Sistema señalético de la Universidad Siglo 21 para personas no videntes.

Como premisa fundamental, la señalética deberá adaptarse al medio en el cuál será impuesta, debido a que cada espacio presenta características muy precisas a las que todo programa señalético debe sujetarse.

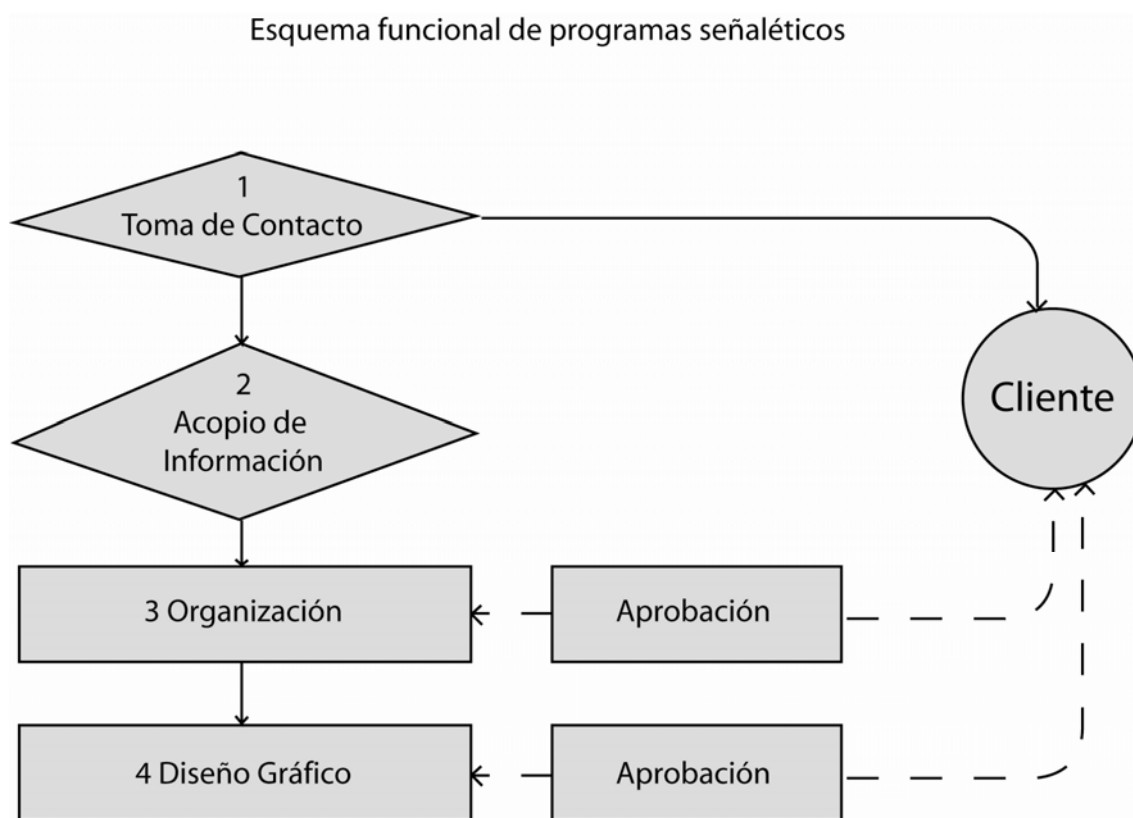
Deberá adecuarse también a la función precisa del lugar, a las estructuras arquitectónicas y al estilo ambiental del mismo.

En relación con el lenguaje señalético, es esencial la adecuada adaptación de los recursos informacionales a sus capacidades expresivas. Ciertos tipos de información requieren un código lingüístico, mientras que otros se transmiten más eficazmente por medio del código icónico. Ambos pueden reforzarse a su vez con el código cromático.

De acuerdo al programa señalético que propone Joan Costa (1988: 128) de siete etapas interrelacionadas entre sí, se ejecutarán las siguientes:

1. Toma de contacto con la problemática objeto de señalética.
2. Acopio de información que está implícita en el problema.
3. Organización o planificación del proceso de trabajo.
4. Diseño Gráfico y preparación de prototipos.

El proceso pone claramente de manifiesto que el trabajo gráfico no se iniciará hasta la cuarta etapa y eventualmente se prolonga hasta la quinta, por lo tanto el Diseño Gráfico sólo abarca dos etapas como máximo.



*Señalética De la señalización al Diseño de programas, Joan Costa (1988:129)*

## **8.2 Etapa 1: Contacto**

En esta etapa, se toma contacto directo con el espacio real, sujeto de tratamiento señalético. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos del espacio, en función del público y el servicio que brinda.

- **La tipología funcional:** La Universidad Siglo 21 es una Institución que brinda un medio destinado al aprendizaje, permitiendo la interacción entre alumnos y profesores, donde se prioriza la educación y la proyección de los valores humanos y la formación crítica y ética como personas.
- **Personalidad:** Todo espacio destinado a la educación universitaria posee características elementales y propias. Al ser una institución privada, se realiza el hecho de comunicar prestigio y seriedad, como así también higiene, orden y poseer elementos destinados a estimular un clima activo, ya que siempre existe circulación y movimiento en los diferentes sectores del lugar.
- **Imagen de marca:** Como imagen o identidad, la universidad posee un diseño ambiental institucional bien definido, ya que el decorado y el mobiliario, están relacionados estéticamente con los colores institucionales.

Posee un mobiliario moderno y ambientado con diferentes medios comunicativos como banderolas, marquesinas, carteles que reflejan la personalidad de la Universidad Siglo 21.

## **8.3 Etapa 2: Acopio de información**

El espacio señalético es de dimensiones considerables, consta de dos pisos, desniveles en algunas áreas y sectores donde el flujo de personas es incómodo en determinadas situaciones.

La institución está constituida por dos plantas, en la planta baja se encuentran:

- 8 aulas, una de las cuales es el aula mayor, la que también es utilizada como auditorio en ocasiones especiales.
- El laboratorio, que funciona como sala de computación y de proyección.
- Informes.
- Bedelía.
- Administración.
- Sala de tutoría de psicología.
- Sala de encargado de laboratorio.
- 3 sanitarios: hombres, mujeres y discapacitados.
- Bar/café.

El acceso al segundo piso se realiza por una escalera, ubicada próxima al área de informes.

En la planta alta se encuentran:

- Área directiva: asistente de dirección, secretaría académica, sala de reuniones y dirección.
- Taller de diseño.
- Aula.
- Mantenimiento y depósito.
- Sala de tutoría de abogacía.
- Biblioteca.

### - Plano y territorio:

A continuación se detallará la estructura espacial de la Universidad Siglo 21 mediante los correspondientes planos indicando, la ubicación de los servicios, zonificación, recorridos y puntos claves.

### Plano 1: Servicios de la Universidad Siglo 21



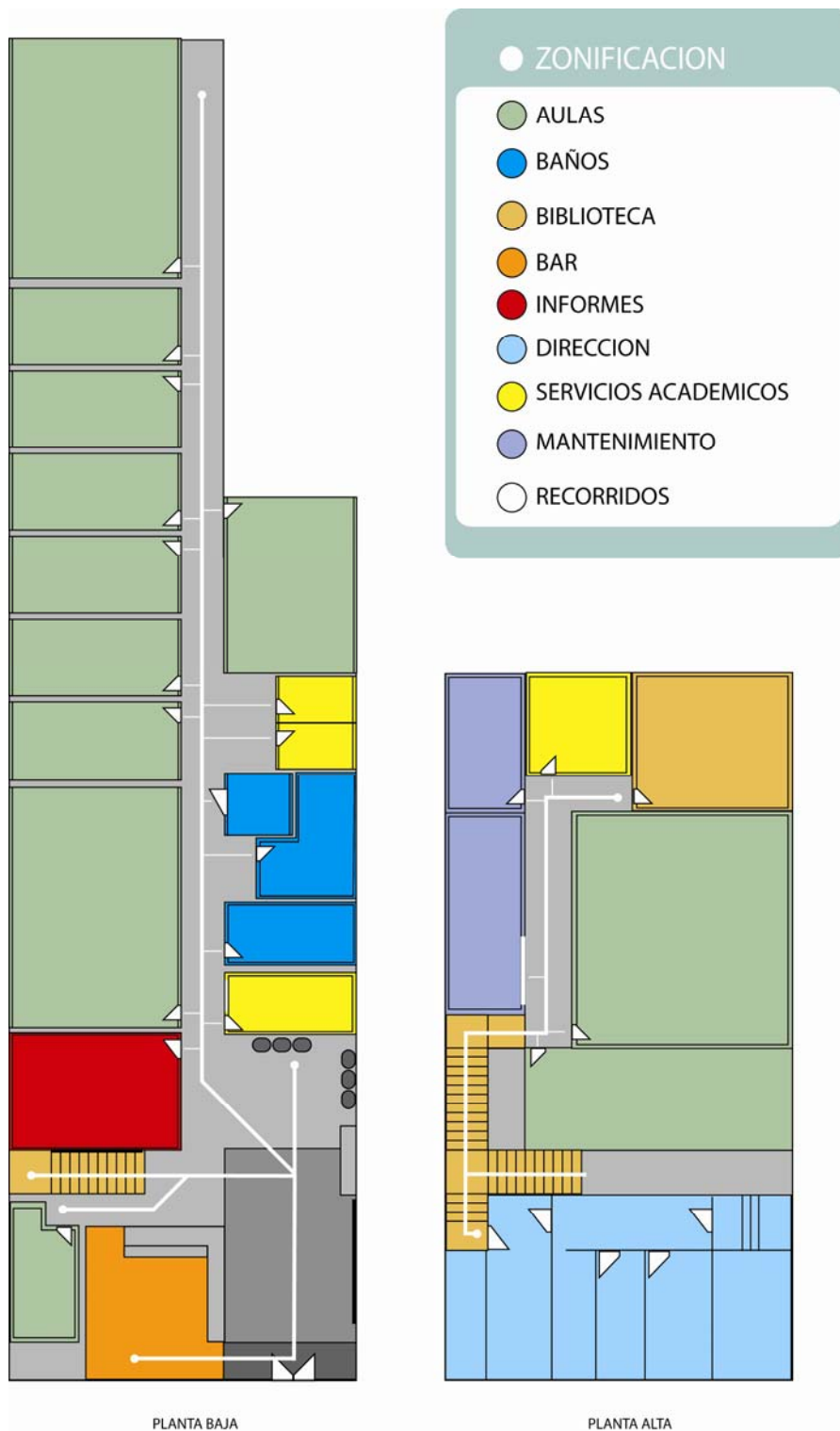


## Plano 2: Estructura espacial del territorio.

Aquí se detalla el mobiliario y el espacio ocupado dentro del territorio

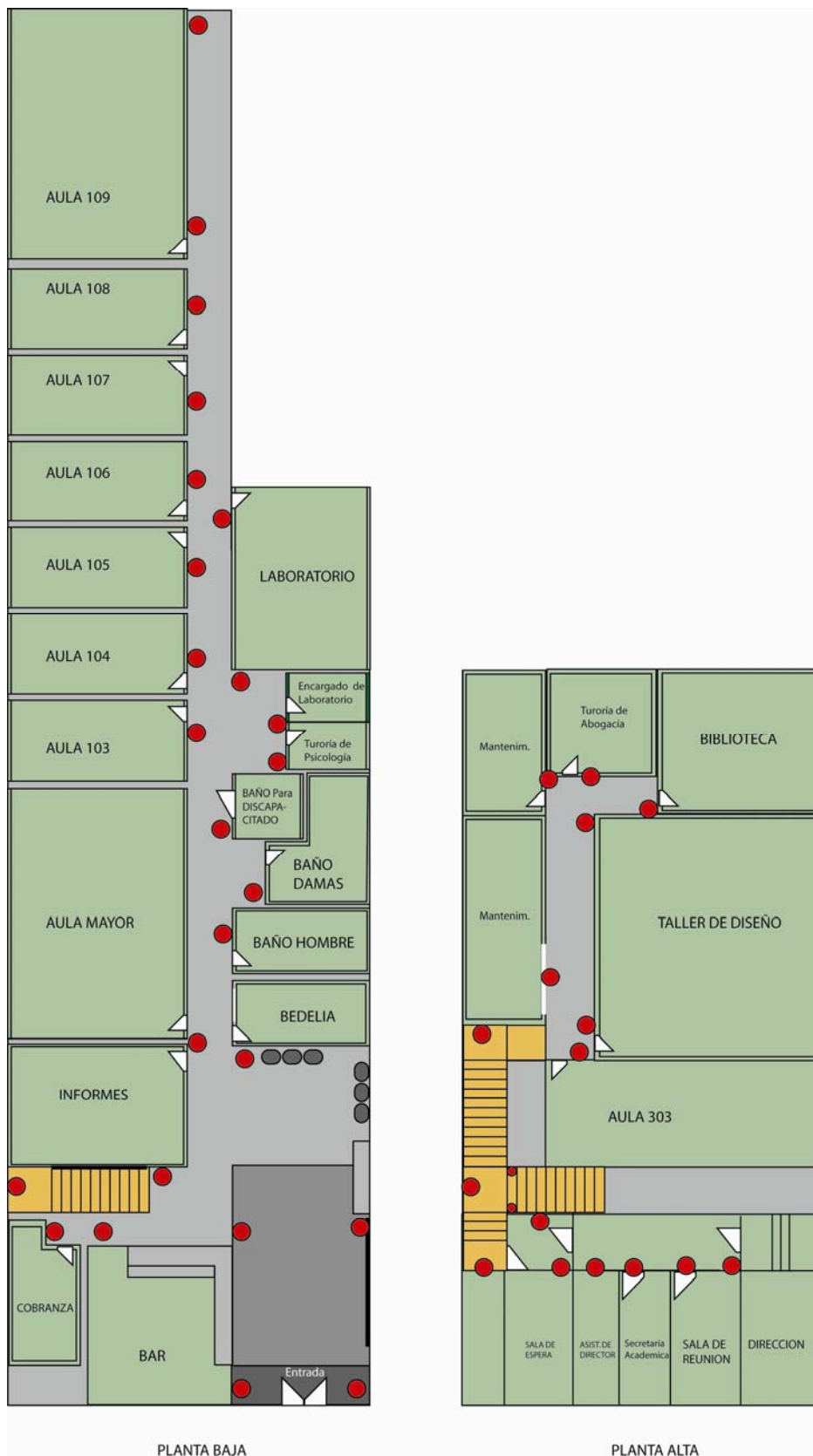


**Plano 3: Zonificación y recorridos.** En este plano se detallan los recorridos principales dentro del espacio.



**Plano 4: Puntos clave a tener en cuenta.** Aquí se detallan los puntos claves a tener en cuenta a la hora de señalar.

Se consideran puntos clave, ya que se encuentran en lugares conflictivos de suma importancia, comunicando los recorridos principales y previniendo de posibles peligros a los usuarios.



**- Palabras claves:**

Son las diferentes necesidades de información expresadas en el plano, por medio de palabras fundamentales que definen los diferentes servicios que se convertirán en unidades primordiales de información para el público:

Entrada - Salida - Rampa - Escaleras - Sala de Espera - Informes - Baños - Bedelía - Cobranzas - Aulas - Mantenimiento - Laboratorio - Encargado de Laboratorio - Bar/Cafetería - Biblioteca - Secretaría de Alumnos - Dirección - Asistente de Director - Secretaría Académica - Sala de Reunión - Tutorías (Psicología, Abogacía) -Taller de Diseño.

**- Documentos fotográficos:**

A continuación se tomarán como referencia fotografías de la Universidad Empresarial Siglo 21 de sus puntos clave, relativos a los individuos en situación, de mayor afluencia y movimientos de público, como así también los espacios más destacables como problemáticos.

Las fotos serán dispuestas a modo orientativo de un recorrido lógico. Junto a cada fotografía aparecerá un comentario explicativo de cada escena.



**Entrada**

Esta es la entrada principal, vista desde el frente de la Universidad, está compuesta de una puerta doble de blindex que abre hacia adentro; para ingresar es necesario subir un escalón de altura regular.

El ingreso a la institución se realiza por medio de una rampa, cuyo piso consiste en una superficie antideslizante.

A la izquierda de la puerta principal se encuentra el Bar-Café que se detallará en próximas fotos.



Esta es una foto de la perspectiva de la fachada principal de la Universidad, como se observa, existe única entrada al edificio educativo. No existe ningún tipo de señalización externa adaptada para no videntes.



#### **Rampa principal de acceso**

Al ingresar nos encontramos con una rampa, su pendiente comienza a 80 cm. de la puerta principal. La misma está cubierta en su integridad por material antideslizante para no provocar accidentes en los usuarios. Como se observa, en la pared derecha de la entrada hay una baranda de madera dispuesta en dos bloques, situada a 1 mt. de altura; además un sistema de matafuego dispuesto encima de la misma. Como principal problema a realzar es que debería existir otra baranda ubicada en el lado izquierdo.



Aquí se puede observar una perspectiva visual de lo que se encuentra al fondo de la rampa. A la izquierda hay unos bloques decorativos con desniveles y plantas, que separan y embellecen el espacio entre la rampa y el Bar-Café. Detrás hay un sector de espera.





Aquí se observa el cambio de material en el suelo; el material antideslizante termina junto con la pendiente de la rampa, luego existe un suelo de cerámico más resbaladizo. Existe un desnivel en el costado de la pared derecha que es usado también como asiento.



### **Sector de espera – entrada**

En el sector de espera encontramos asientos triples compartidos, cestos de residuos, plantas, una bandera como emblema de la Universidad; además como imagen institucional existen marquesinas publicitarias con el logo de la Universidad, alumnos y frases dispuestas sobre la pared frontal y lateral derecha.



### **Área de informes**

A la izquierda del sector de espera está el área de informes, en donde se dirige el público para obtener información de la Universidad, de modo que está ubicado en un lugar accesible, fácil de hallar. Las paredes frontales son de vidrio, y la entrada se hace por medio de una puerta blindex. En el interior hay dos sillones de espera y dos escritorios separados por un panel divisor, en las paredes vemos unos cuadros institucionales, que decoran el lugar. Contiguo al área de informes, a la derecha, se encuentra el aula mayor.



Entre el área de informes y el sector de espera está el pasillo principal, el cual nos dirige hacia bedelía, baños, laboratorio y aulas. El pasillo es bastante amplio, ya que es un sector de gran afluencia de alumnos y personal, por lo tanto debe ser espacioso. Como principal defecto se puede mencionar la falta de luminosidad. Al comienzo del pasillo, a la derecha, el primer servicio que se encuentra es bedelía.



### **Bedelía**

Está compuesta a la derecha, por una puerta de acceso y a la izquierda una ventana corrediza, por la cual se atiende a los alumnos.

En el interior presenta dos escritorios con computadoras, y allí también al personal que se encarga de diversas funciones. En la parte superior de la puerta de acceso, se encuentra un rótulo informativo.

Luego de bedelía continuando el recorrido a la derecha del pasillo principal, se encuentran los sanitarios en el siguiente orden: baños de hombres, damas y discapacitados, los mismos se detallarán a continuación.



### **Baño de hombres**

El baño de hombres es el primer sanitario que se encuentra después de bedelía. La puerta abre hacia adentro, de izquierda a derecha. Posee señalización en la parte superior al igual que los demás baños.

A continuación se detalla el interior del baño masculino.



Al ingresar, hacia la izquierda, está el lavamanos simple a 1 mt. de altura, con espejo en frente. A su izquierda, en la pared, existe un seca-manos automático y una jabonera a presión. A la derecha del lavatorio hay una pared que separa el sector de lavado de manos de los mingitorios e inodoros.



Esta foto muestra los dos mingitorios que existen en el baño, están separados por unos paneles divisorios. La altura de los mingitorios es de 60 cm.



En esta fotografía se observa el sector de los inodoros, los cuales están a la derecha de los mingitorios y en frente de la puerta.

Están separados por paneles y ambos poseen puertas, que abren hacia adentro, no tienen picaporte, pero tienen seguro interno. Los portarrollos de papel, ambos colocados en la pared a una altura de 80 cm.

Junto al inodoro hay un tacho para arrojar el papel o residuos. El pulsador del inodoro está en la pared a 1,70 cm. del piso. Más arriba existe una ventana-claraboya por la cual entra una buena luminosidad y buena ventilación al interior.



### **Baño damas**

Después del baño de hombres está el de damas, con el picaporte de la puerta en disposición contraria a la de hombres, abre de derecha a izquierda, hacia adentro. A la derecha hay un lavamanos de iguales características al anteriormente visto, sólo que éste es de doble pileta-bacha. A la derecha, un inodoro en box y a la izquierda dos, también de similares características a los del baño masculino.





### **Baño discapacitados**

El baño para discapacitados le sigue al de damas, éste tiene como característica diferente que la puerta de acceso abre hacia fuera y las dimensiones del mismo son mayores. Los artefactos están más distanciados para mayor comodidad en caso de que haya un usuario en silla de ruedas. Posee a la izquierda un lavatorio y enfrente de la puerta un inodoro.



A continuación del baño para discapacitados sigue la oficina de tutoría de abogacía, en la que hay un escritorio en frente de la puerta, la que abre de derecha a izquierda. Contiguo a la tutoría está el despacho del encargado del laboratorio, que posee iguales características que la oficina anterior.

Es necesario aclarar que entre el baño y las mencionadas oficinas, hay un expender de gaseosa y uno de café, un cesto de residuos y un surtidor de agua.



### **Laboratorio**

El laboratorio como se observa en la foto es un lugar amplio, con la puerta que abre de derecha a izquierda, en frente posee un escritorio para el profesor y a la derecha las mesas de trabajo con las computadoras, dispuestas en dos filas. En cada fila hay 4 mesas con dos computadoras. Entre las filas hay un espacio para circular libremente.

Al costado izquierdo de la puerta está la pizarra. Arriba de la misma hay un cartel de la Universidad.



Si se continua el trayecto en dirección a la puerta hay un escritorio para el docente, atrás del mismo a la izquierda hay un interruptor energético, y en la pared lindante hay un extinguidor y encima de éste, una ventana. A la derecha están ubicados los bancos de los alumnos.

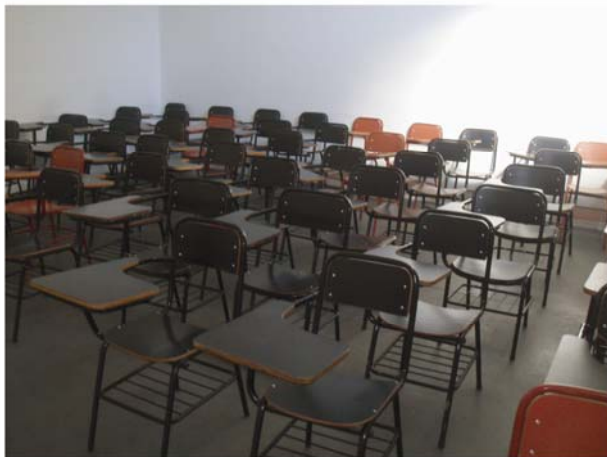


Aquí se ve una perspectiva desde la entrada hacia el sector de los alumnos, a la izquierda existe otra ventana y también como decoración hay cuadros institucionales colocados en las paredes. A la derecha se observa un sector de vidrio el cual permite una visual hacia afuera.



#### **Aula mayor y aula 109**

Ambas aulas fueron encasilladas en el mismo estilo, ya que son de similares características en cuanto a sus dimensiones y disposición del mobiliario. La única diferencia es que el aula mayor tiene una entrada diferente, posee una puerta de blindex que abre de derecha a izquierda, en cambio el aula 109 posee para ingresar una puerta de madera, que también abre de derecha a izquierda. En ambas, la pizarra está situada en la pared lateral y en frente de la misma el banco para el profesor y los alumnos



### **Aula mayor y aula 109**

Los asientos para los alumnos están dispuestos en 8 filas de 8 sillas cada una. Existen sillas para zurdos las cuales están pintadas de rojo y las sillas para diestros son de color negro. Las aulas son bastante sobrias ya que no contienen decoración alguna, ni objetos ajenos al mobiliario mencionado.



### **Aulas menores**

Existe en planta baja, una serie de aulas de menores dimensiones y diferentes características que el aula mayor y el aula 109, que difieren en la disposición del mobiliario. Así aquellas aulas cuya puerta abre de derecha a izquierda, el escritorio del profesor se encuentra a la derecha de la misma, al igual que la pizarra.



### **Aulas menores**

Los asientos para los alumnos siempre están enfrentados a la puerta. La disposición de los asientos es de 4 filas que constan de 6 sillas cada una.





#### **Bar/Café**

Perspectiva visual de la cafetería desde la entrada principal. Al entrar a la Universidad, se debe girar a la izquierda para ingresar al Bar-Café.

Contra la ventana frontal, se encuentra una mesa rectangular como barra, con taburetes altos de madera. También hay 4 mesas redondas con sus respectivas banquetas a su alrededor. En la parte de atrás se observa una barra de madera con un soporte de vidrio. Hay una heladera con bebidas y un sector para los alimentos.



#### **Cafetería**

Desde la cafetería se puede observar bajo un desnivel, la sección de informes, sector de espera y el pasillo que conduce a las aulas.



#### **Cafetería**

Como decoración de la cafetería se puede mencionar las plantas que hay alrededor, también la estructura con desniveles revestidos con mosaicos que rodea el sector. El bar está ubicado a la izquierda de la rampa principal.



### **Cobranza**

El sector dedicado a cobranza se encuentra en la parte posterior de la cafetería, a la izquierda del sector de informes.

A la derecha de cobranza, se encuentra la escalera para subir a la planta alta, separado por una pared que contiene una cartelera con información académica. La atención al público se realiza por medio de ventanilla o bien ingresando por la puerta izquierda.



### **Escalera para acceder al segundo piso**

Esta escalera se debe tomar para llegar a planta alta donde se encuentran diferentes servicios de la Universidad. Está ubicada a la izquierda de informes. El material que la recubre es un tapiz. Es una escalera en forma T, la que consta de 10 escalones y 11 con el descanso, en donde se divide el trayecto en 2 partes, una hacia la izquierda para dirigirse al rectorado y otro a la derecha para acceder a otras aulas, biblioteca, taller de diseño.

La baranda comienza en el sexto escalón de la escalera, es de madera y está sujeta a la pared a 1 mt. de altura, se encuentra sólo del lado derecho.



Cuando se llega al descanso principal, la escalera se bifurca hacia ambos lados. A la derecha se accede al sector de aulas, mantenimiento, biblioteca (recientemente ubicada en éste sector) y la oficina de tutoría de abogacía.

Esta escalera consta de 11 escalones y luego el descanso, la altura de cada escalón es uniforme y también está alfombrada por completo.

No posee baranda en ninguno de los laterales de la misma.

Como se observa en la foto está contenida solamente por las paredes en ambos lados.

Al llegar al descanso que se observa en la parte superior de la foto, se debe girar a la derecha.

Aquí no hay señalización, sólo una en la pared izquierda ubicada encima de un extinguidor, que indica la escalera.



Luego de girar a la derecha se pasa por un pasillo corto de 2 metros y se observan tres puertas de iguales características, una frontal, la que lleva al taller de diseño, una a la derecha, que dirige al aula 303 y una a la izquierda, donde existe un pasillo que dirige hacia mantenimiento, tutoría de abogacía y biblioteca.

Las tres puertas abren hacia adentro de izquierda a derecha, señalizadas en la parte superior como el resto de las aulas, con el mismo estilo.



### **Taller de diseño**

Esta es una toma desde la puerta hacia el interior del taller de diseño, en el medio hay una columna de hormigón y luego los asientos de los alumnos dispuestos en 3 filas, más adelante el escritorio del profesor y el pizarrón detrás.





### **Aula 303**

Aquí se observa la perspectiva desde el frente del escritorio del profesor ubicado en la entrada.

Presenta 4 filas de asientos.

Al fondo del aula existe una ventana, que da una buena luminosidad a la misma.



### **Pasillo a biblioteca**

A la izquierda del taller de diseño se encuentra una puerta que dirige por un pasillo a mantenimiento (izquierda), tutoría de abogacía (al final) y por último a biblioteca (al final del pasillo a la derecha).



Las puertas de mantenimiento, tutoría de abogacía y biblioteca, no se encuentran señalizadas como el resto de las aulas debido a que fueron instaladas recientemente. Están identificadas con una hoja impresa.

Las tres puertas abren hacia adentro de derecha a izquierda.

No poseen la abertura de vidrio en la parte superior.



### **Biblioteca**

La biblioteca posee al entrar un escritorio con una PC, una mesa de lectura, a la derecha, sobre la pared, tres mobiliarios con los libros, como así también en la pared de atrás. Al lado de ésta hay una puerta que lleva al tanque que abastece de agua a la Universidad. En la pared izquierda hay dos ventanas.



### **Tutoría de abogacía**

Esta oficina está compuesta por dos escritorios, uno con PC, una mesa y dos asientos, es de dimensiones pequeñas y posee una ventana en la pared frontal a la puerta de acceso.



Al subir la escalera principal, hacia la izquierda, se encuentra otra escalera de 4 escalones. Al finalizarla, se encuentra la primera puerta que lleva al área de dirección. Una vez abierta, a la derecha existe un sector de espera. En frente, nos encontramos con la puerta principal de acceso a dirección, hay que accionar un timbre y esperar a ser atendido.





#### **Sala de espera**

En el sector de espera hay dos asientos, uno en cada esquina y en la pared hay un cartel de la Universidad.



#### **Sistema de portería**

A la izquierda de la puerta de acceso a dirección, hay un sistema de portería el cual debería ser señalado ya que no es de fácil visualización.



#### **Pasillo principal de dirección**

Al entrar en la segunda puerta accedemos al pasillo principal de dirección. El cual nos conduce, a la derecha al asistente de dirección, más adelante a la secretaria académica, luego a la sala de reuniones y finalmente, en la puerta que se observa al final, a dirección.

Es un sector con buena iluminación y todos los pisos son alfombrados salvo la sala de reuniones la cual está revestida con parqué.



#### **Asistente del director**

Este sector no posee una puerta de acceso y es la primera oficina del área directiva. La misma es de dimensiones pequeñas, tiene varios escritorios.



#### **Secretaría académica**

Es la segunda oficina que se encuentra a la derecha del pasillo. Posee puerta de acceso que abre hacia adentro, de izquierda a derecha, posee un escritorio para computadora y dos mesas anexas.



#### **Sala de reunión**

Es un espacio más amplio, el cual posee parqué, una mesa de grandes dimensiones, detrás hay un escritorio y a la izquierda de la puerta hay una pizarra en la pared.



### **Escalera de dirección**

Se encuentra al final del pasillo. Para entrar a la dirección se debe bajar tres escalones que si bien el piso está alfombrado presenta un considerable peligro al usuario. Este espacio tiene una buena iluminación y grandes dimensiones.



### **Dirección**

Al bajar la escalera, hacia la derecha, se encuentra el mobiliario de la dirección que consta de un escritorio, tres asientos y varias repisas.

**- Condicionantes arquitectónicos:** Los condicionantes arquitectónicos que inciden directamente en el desarrollo del programa, los más importantes a tener en cuenta son: iluminación, escaleras, rampas, alturas, desniveles, barandas de seguridad, ascensores, aberturas, etc.

A continuación se detallaran los condicionantes más importantes.

**Escaleras:** es el único medio para acceder a lugares de uso cotidiano e importantes, como la biblioteca, dirección, en donde se hace complicado el recorrido.

En las escaleras faltan barandas u otro sistema de seguridad en ambos lados. Sería necesario implementarlas, especialmente en la escalera principal, ya que en el lado izquierdo no tiene pared y se encuentra el bajo escalera descubierto, lo que es peligroso para los usuarios.

**Desniveles:** el desnivel de mayor relevancia en la universidad se encuentra en el área de cafetería, el cuál al ser de mayor altura, se transforma en un riesgo importante, en mayor medida para una persona con deficiencia visual. Se debería señalar estos espacios y disponer de mayor seguridad con la inclusión de barandas.

**Iluminación:** algunos sectores se encuentran con una deficiencia de iluminación natural principalmente en pasillos, escaleras y algunas aulas. En estos casos se debería suplantar por una buena iluminación artificial.

**Rampas:** se encuentra sólo una al ingresar, la misma recubierta con un material antideslizante, es bastante pronunciada y sólo posee barandas en el lateral derecho de la misma, debería presentarse en ambos lados para mayor seguridad del no vidente, teniendo en cuenta que a la izquierda se encuentra un gran desnivel, (bar – cafetería).

**Ascensores:** la Universidad Siglo 21 carece del mismo, es de suma importancia la existencia de uno ya que facilitaría el libre acceso al segundo piso a personas con impedimentos visuales o personas con movilidad reducida. Teniendo en cuenta que para llegar al segundo piso es necesario la recurrencia obligada a escaleras. En el caso de la existencia de ascensores deberían tener un sistema adaptado para no videntes en Braille.

#### **- Condicionantes ambientales:**

Se deberá despejar en primera medida los recorridos, quitando todo objeto que interrumpa el libre acceso a los diferentes servicios, como mobiliario en sala de espera, aspectos decorativos, como bandera ubicada en esquina de bedelía, macetas colocada en desniveles. Y otros, como expendir de agua y de gaseosas. Los mismos, deberán ubicarse en lugares estratégicos que no entorpezcan al usuario.

Entre las marquesinas y las señales debe existir cierta distancia, para que éstas no compitan con las señales.

Los materiales elegidos deberán ser los adecuados para todos los usuarios, para evitar posibles accidentes, como por ejemplo, los pisos no deben ser de materiales resbaladizos, deberían ser aptos para el desplazamiento de sillas de ruedas, muletas, etc.

Se tendrá en cuenta los aspectos de iluminación, los cuáles deben estar presente en todos los recorridos básicos, en las escaleras, pasillos y en lugares que contengan desniveles.

### - Normas gráficas preexistentes:

En la Universidad Siglo 21 se utiliza, en la mayoría de los casos, dos tipos de señalética, la aplicada en las aberturas y la aplicada en paredes. Poseen medidas, tipografías, íconos y colores establecidos institucionalmente. Pero existen casos en los que las señales no comunican la identidad institucional al ser ajenas al sistema utilizado, como es el caso en escaleras, baños para discapacitados y algunas aulas u oficinas que han sido reubicadas recientemente, en este caso temporalmente se identifican mediante una hoja impresa. Existen sectores que carecen de señalización y que deberían ser implementadas.

La señalización actual de la Universidad, no está adaptada para comunicar a personas invidentes o con visión reducida. Una posible solución podría ser una combinación de la señalética actual con algunas modificaciones de contraste cromático y dimensiones de las tipografías e íconos y algún sistema apto para no videntes, como es el sistema Braille.

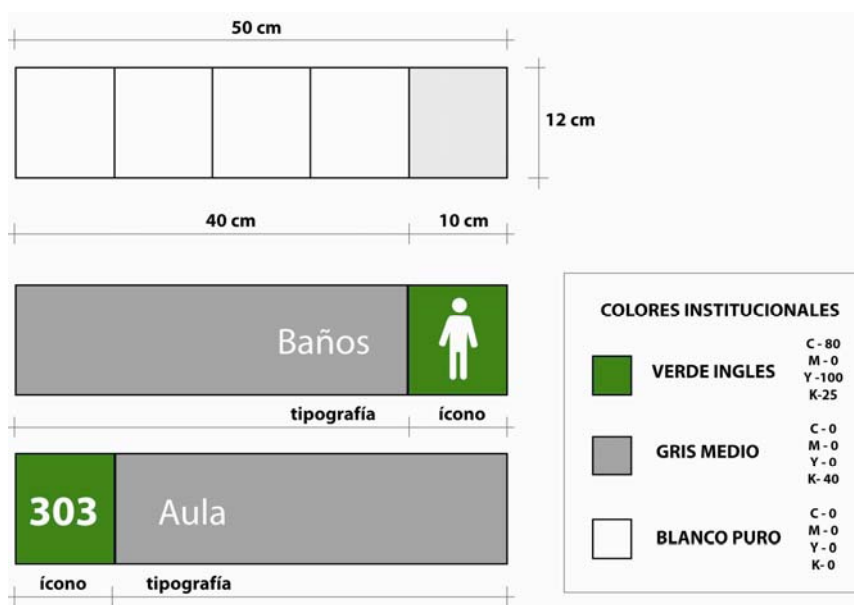
A continuación se detalla la señalética institucional de la Universidad Siglo 21, sus dimensiones, pauta modular, colores institucionales y su composición, tanto en las señales presentes en puertas o en paredes.

### - Señalética institucional actual

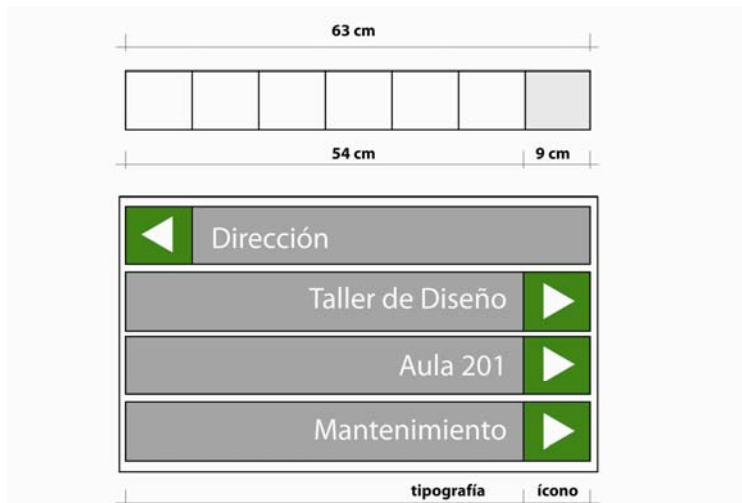
Aquí se observan las dimensiones y los espacios destinados para tipografías, íconos y contrastes cromáticos.

Las tipografías son demasiado estrechas y cuesta identificar fácilmente, más aún porque los colores son similares con el fondo.

Se demuestra en el cuadro los colores institucionales que están aplicados a la señalética.



Aquí se demuestra un ejemplo de panel señalético ubicado en la pared del descanso de la escalera principal.



### Señales no institucionales (señales legales)

La señalética no institucional, hace referencia a aquellas que son legales, como en el caso de rótulos de escalera, salida y el acceso a baños para discapacitados. También existe en la Universidad, señaléticas temporarias, utilizadas en algunas instalaciones recientemente reubicadas, como es el caso de biblioteca y tutorías.



## Señalética provisoria



### **8.4 Etapa 3 – Organización**

Los datos y documentos obtenidos en las etapas precedentes, se analizarán y luego se planificará el diseño, el cuál se iniciará en la próxima etapa.

#### **- Palabras claves y equivalencias icónicas**

Al tratarse de un sistema señalético sólo para personas videntes no se han tomado ciertas contemplaciones para que el sistema sea funcional a personas invidentes o con problemas visuales, por ejemplo la brevedad expresiva, el tamaño tipográfico, abreviaturas, contrastes cromáticos, etc.

Conforme a los datos existentes y a las necesidades actuales a cubrir, se planificará y se definirá un nuevo repertorio lingüístico, que contemple tanto al usuario que no tiene imposibilidades visuales como al que sí.

El nuevo sistema de nomenclaturas se formalizará luego en información señalética. Para el programa gráfico señalético para personas no videntes se incluirán algunas palabras que son de suma importancia en este nuevo sistema.

- Ingreso Universidad Siglo 21
- Salida
- Prohibido ingresar
- Peligro
- Rampa
- Escalera
- Desnivel
- Ascensor (si hubiese)
- Baños
- Hombres
- Damas
- Discapacitados
- Aula Mayor – Aulas
- Biblioteca
- Informes
- Bedelía
- Tutoría abogacía
- Tutoría psicología
- Laboratorio
- Encargado
- Taller de diseño
- Mantenimiento
- Dirección
- Asistente del director
- Secretaria académica
- Sala de reunión
- Bar/ café
- Cobranza
- Sala de espera



Una vez establecido el repertorio lingüístico de nomenclaturas, se planificará la adopción de un sistema pictográfico adaptado, que contemple los medios necesarios para satisfacer las nuevas necesidades requeridas. Con la utilización de pictogramas ya creados o con el diseño y creación de nuevos.

Se verificará la información para reconducir los datos obtenidos al nivel actual de necesidades para dar lugar a los siguientes pasos.

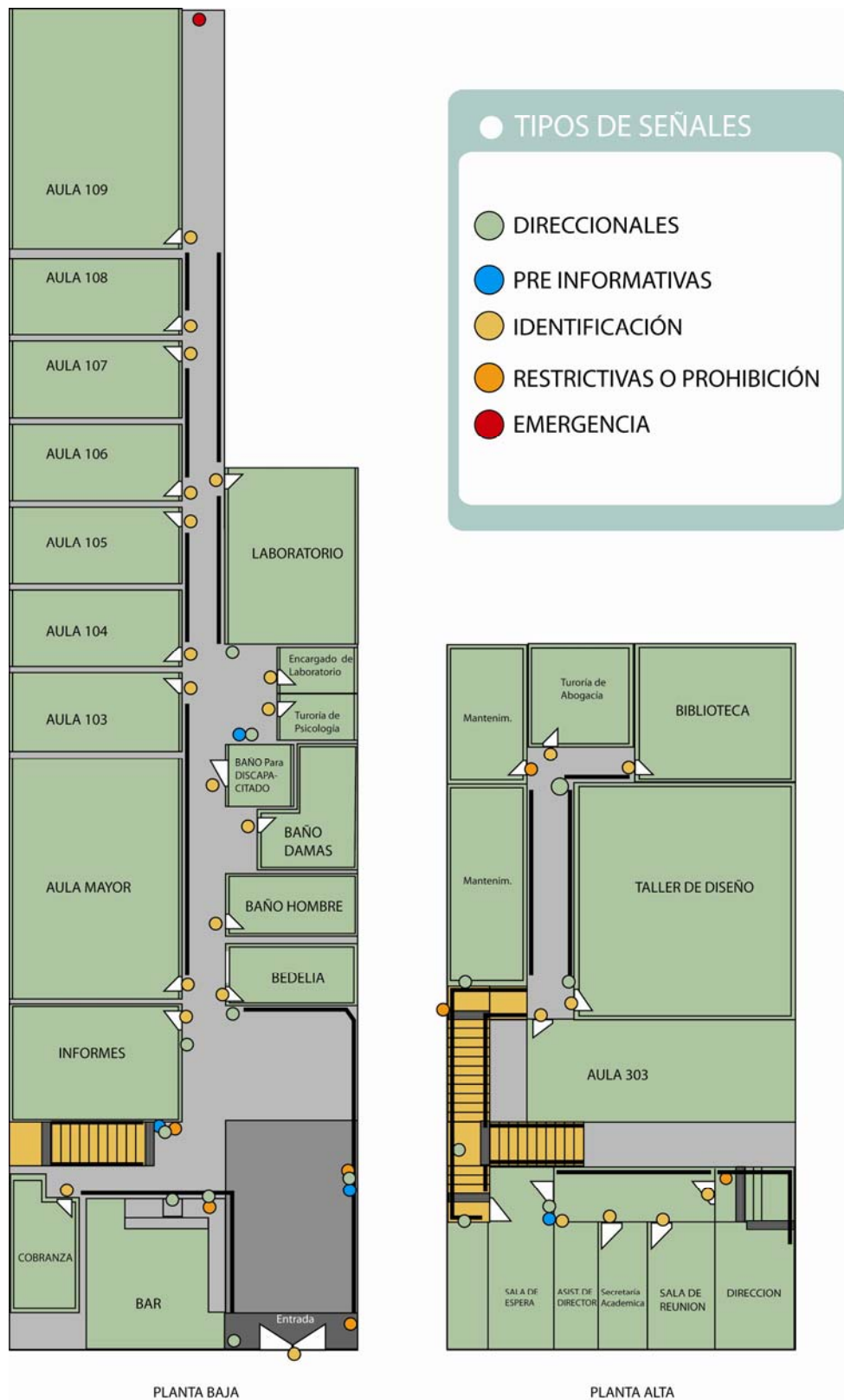
#### **- Tipos de señales**

A continuación se detallará en un plano de la universidad los puntos claves y el tipo de señal que se deberá instalar, teniendo como referencia al usuario no vidente primordialmente y al mismo tiempo al usuario sin problemas visuales.

En cuanto al tipo de señales, existen señales direccionales, pre-informativas, de identificación, restrictivas o de prohibición, y señales de emergencia.

- **Direccionales:** indican un recorrido a seguir para alcanzar una locación. Por ejemplo, las señales ubicadas en escaleras, pasillos.
- **Pre-informativas:** como por ejemplo, los rótulos ubicados al finalizar las escaleras, en la entrada de la universidad, los cuales se encargan de anticipar información sobre los distintos lugares.
- **Identificación:** como su palabra lo indica, identifican puntualmente un espacio determinado, como por ejemplo, baños, secretaria académica, aulas, etc.
- **Restrictivas o de prohibición:** las mismas indican e informan al usuario cierto grado de peligro o impedimento para ingresar a ciertos lugares. Como por ejemplo, en los desniveles existentes, o en el área de mantenimiento.
- **Emergencia:** estas señales son útiles en casos de emergencias, como en matafuegos o salidas de emergencia.

## Plano con los distintos tipos de señales que deberían ser incluidos



El color hace referencia al tipo de señal (parte superior) por lo tanto, un círculo rojo indicará que en ese sitio, se dispondrá una señal de emergencia. (Matafuego, peligro)

## **- Conceptualización del programa**

### **Objetivos del programa:**

La creación y desarrollo de un sistema gráfico normativo y señalético para personas no videntes que contemple todos los aspectos necesarios (alturas, medidas, disposición, materiales, etc.) para que el recorrido dentro de la Universidad Siglo 21 sea más cómodo, seguro y funcional para los no videntes.

En primera instancia, se deberá crear un programa señalético y luego la creación de un manual normativo (aplicativo e instructivo).

En base a la información que se ha obtenido acerca de los no videntes, sus posibilidades, costumbres, formas de comunicación, se desarrollará el programa señalético, el cuál se proyectará en base a la información obtenida de la Universidad Siglo 21, a sus condicionantes arquitectónicos y ambientales.

Actualmente no existen casos de conocimiento general en señalética para no videntes en Argentina, pero se han desarrollado algunos proyectos similares en otros países.

### **8.5 Etapa 4: Diseño gráfico**

En el programa señalético se creará un sistema para las personas no videntes y a la vez se adaptará el sistema señalético para videntes.

#### **8.5.1 Ficha señalética**

En primera instancia se deberá desarrollar las fichas señaléticas de cada señal, en base a las palabras claves que definen cada servicio, y la localización en el plano. Se toma como referencia los siguientes factores:

**Situación de la señal en el plano:** en este caso se utilizó un círculo de color, el mismo hace referencia al tipo de señal (preinformativa, restrictiva, emergencia, direccional y de identificación) y a su ubicación en el plano.

**Clase de señal:** colgante, paneles, banderolas.

**Texto:** indicándose el texto visual y el texto en Braille.

**Pictograma:** si corresponde se indicará también en relieve.

**Flecha direccional:** si corresponde, se indicará también en relieve.

**Colores:** las *señales direccionales, preinformativas y de identificación* se identificarán con el color verde institucional, blanco y gris. Las señales restrictivas o de prohibición se identificarán en color naranja. Y las de emergencia en color rojo.

**Medidas totales:** en su mayoría son de 9 cm de alto y 30 cm de ancho.

**Observaciones:** se indicaría la altura estándar de colocación de las señales, a 170 cm.

Sólo las señales identificativas colocadas en puertas, llevarán en relieve el arco de apertura de puerta.

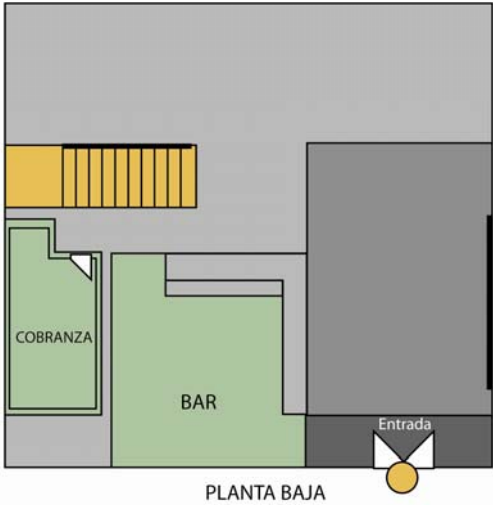
A continuación se detallará en un cuadro las necesidades existentes en la Universidad Siglo 21 y las implementaciones que se llevarán a cabo teniendo en cuenta los diversos sistemas anteriormente analizados, que integrados en un modelo constituyen un sistema gráfico normativo señalético para no videntes

.


NECESIDADES	CLASE DE SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	MATERIAL	IMPLEMENTACIONES
PANELES	Preinformativa, direccional, restrictivo identificativo y emergencia	Panel	Acrílico con vinilo.	Medidas standar : 30 cm. de ancho x 9 cm. de alto. Posee espacio destinado para lectura Braille. Altura standar : 1,70 cm. de altura. Sujeto a la pared con ventosas.
TOTEMS	Direccional y preinformativa	Tótem	SopORTE con base de PVC	Altura standar de lectura : 1,70 cm. Ubicación: donde no obstaculize el paso. Sujeto en su base con tornillos.
ENTRADA/SALIDA	Identificativa direccional	Panel	Acrílico con vinilo.	Altura standar : 1,70 cm. Ubicación: en lugares donde sea fácil y rápida de encontrar. En la puerta principal de acceso se ubica una señal de identificación de la entrada a la UES21.
RAMPA	Restrictiva	Panel y sistema guía en piso	Paneles: acrílico con vinilo Sistema guía: caucho y el color debe contrastar con el suelo.	Se implementará barandas a ambos lados de la rampa a 1 mt. de altura y se colocarán texturas indicativas en el suelo, al comienzo y fin de la misma.
ESCALERA	Restrictiva	Panel y sistema guía en piso	Paneles: acrílico con vinilo Sistema guía: caucho y el color debe contrastar con el suelo.	Se implementará barandas a ambos lados de la rampa a 1 mt. de altura y se colocarán texturas indicativas al comienzo y fin de la misma. Se indica el nro. de escalones y el sentido de la misma en la baranda.
PUERTA	Identificativa	Panel	Acrílico con vinilo.	Medidas standar : 30 cm. de ancho x 9 cm. de alto. Altura standar : 1,70 cm. de altura. Colocado en el centro de la puerta.
SISTEMAS ALTERNATIVOS DE SEÑALES				
STICKER	Direccional	Sistema guía en pared	Vinilos de alta densidad con relieve y placa informativa en Braille.	Altura : a 1 mt. de altura, su ancho es 5 cm. Textura : debe diferir con la pared y mismo color. Relieve indica señal y placa Braille indicador de servicio.
BALDOZAS TEXTURIZADAS	Preinformativa, restrictiva y direccional	Sistema guía en piso	Caucho u otro material antideslizante. Texturas horizontales o diagonales según caso específico.	Escalera: antes del primer escalón y al finalizar. Dimensiones : 30 cm de alto x ancho del escalón. Recorridos especiales: 40 cm. ancho y largo a definir.
BARANDAS	Direccional	Sistema guía en pared	Barandas de madera, relieve indicativo y placa de metal. Unión con pared o piso: barras metálicas.	En escalera y rampa las barandas estarán empotradas a la pared, a 1mt. en ambos lados , en algunos casos serán sujetas al piso con barras metálicas.
SEÑALES ESPECIALES				
BAÑOS	Identificativa	Panel	Acrílico con vinilo.	Altura standar : 1,70 cm. de altura Medidas: 15 cm. alto x 12 cm. ancho Solo icono y texto en Braille

## Fichas señaléticas ubicadas en planta baja:

### Ingreso universidad



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** en la puerta derecha principal de acceso.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Ingreso Universidad Siglo 21.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** si.

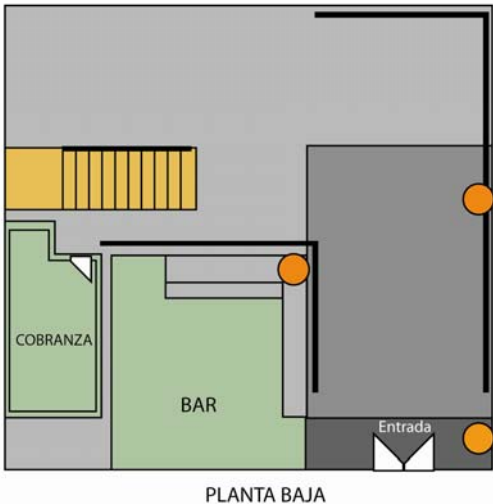
**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm y ancho 30 cm.



**Observaciones:** puesto por fuera a 170 cm. de altura.

**Señal identificativa:** esta señal designará concretamente la ubicación del ingreso a la universidad.

### Rampa



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** a la derecha de la entrada principal, al comenzar y finalizar la rampa.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Rampa.

**Pictograma:** si.

**Flecha direccional:** no

**Colores:** fondo naranja y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm y ancho 30 cm.

**Observaciones:**

**Señal restrictiva:** con su inclusión se pretende anunciar un peligro y advertir a los usuarios.

## Bar/ café



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** a la izquierda de la puerta principal de acceso.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Bar/Café.

**Pictograma:** si.

**Flecha direccional:** si.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

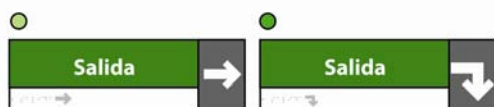
**Observaciones:** a 170 cm. de altura. En esta señal se incluye pictograma y flecha direccional.

**Señal direccional:** indica la dirección a seguir.

## Salida



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** al finalizar la rampa en ambos lados.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Salida.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** si.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

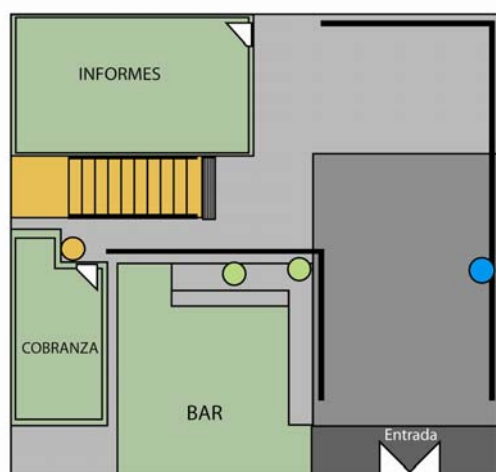
**Medidas totales:** altura 9 cm y ancho 30 cm.

**Observaciones:**

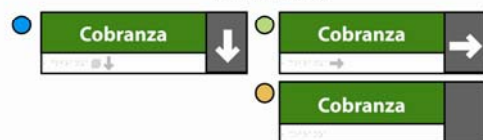
**Señal direccional:** indica el recorrido a seguir para hallar la salida, ésta señal es obligatoria y de carácter legal.



## Cobranza



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** en el panel (esquina bar), en la columna del bar, al finalizar la rampa, y en la pared de cobranza.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Cobranza.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal preinformativa y direccionales.

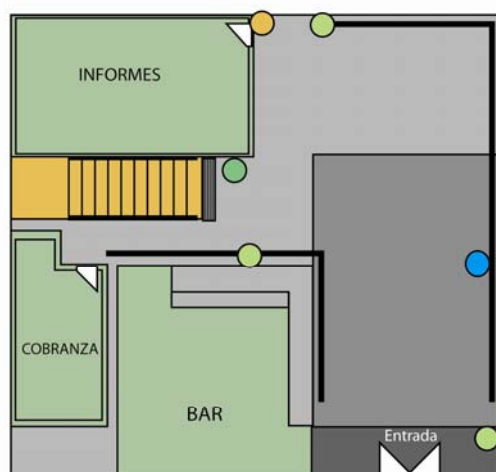
**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

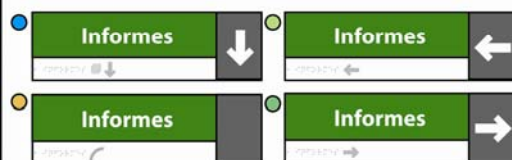
**Observaciones:** a 170 cm. de altura. En la señal preinformativa la flecha direccional indica hacia abajo para marcar el recorrido de camino guía.

- **Preinformativa:** alerta la presencia del servicio.
- **Direccionales:** indican la dirección a seguir.
- **Identificativa:** designa específicamente el lugar.

## Informes



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** a la derecha de la entrada principal, al finalizar la rampa, en la columna del bar y en paredes cercanas.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Informes.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal preinformativa y direccionales.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura. Señal preinformativa dirige por camino guía a informes.

- **Direccional:** marca el recorrido a continuar.
- **Preinformativa:** indica la presencia del servicio.
- **Identificativa:** especifica el área en particular.

## Escalera



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** en la pared lateral de informes al inicio de la escalera.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Escalera.

**Pictograma:** si.

**Flecha direccional:** no.

**Colores:** fondo naranja y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm de altura.

**Señal restrictiva:** que advierte la presencia de la escalera.

## Bedelía



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** en la pared lateral al finalizar la baranda y en la puerta de bedelía.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Bedelía

**Pictograma:** no.

**Flecha Direccional:** en señal direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

● **Señal direccional:** indica el recorrido a seguir.

● **Señal identificativa:** establece el servicio.



## Aula mayor



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** en la pared de informes y en la puerta de aula mayor.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Aula Mayor

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

● **Señal direccional:** indica el camino hacia el aula.

● **Señal identificativa:** designa el aula en sí.

## Baños



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** en la pared de bedelía.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Baños.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** si.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.


**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.


**Observaciones:** en la señal direccional de baños se indicará en Braille el orden de ubicación para facilitar al no vidente su correcta ubicación.


— **Señal direccional:** guía el recorrido hacia los baños.

## Baños hombres, damas y discapacitados

PLANTA BAJA

1  


2  


3  


**Situación de la señal en el plano:** en las puertas de cada baño para el usuario correspondiente.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Hombres, Damas y Discapacitados en Braille.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** no.

**Colores:** fondo verde y pictograma en blanco, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.


**Medidas totales:** altura 15 cm. y ancho 12 cm.


**Observaciones:** las señales de los baños colocadas en puertas difieren al resto del sistema utilizado por la mayor instantaneidad del ícono.

**Señal identificativa:** designa cada baño con su correspondiente usuario.

## Tutoría psicología

PLANTA BAJA

1  


2  


**Situación de la señal en el plano:** en la pared una señal direccional y en la puerta de la oficina del tutor/a de psicología una señal identificativa.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Tutoría Psicología.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

**Señal direccional:** indica el recorrido a seguir.

**Señal identificativa:** establece la tutoría misma.

## Encargado

PLANTA BAJA

**Situación de la señal en el plano:** en la pared una señal direccional y en la puerta de la oficina del encargado del laboratorio una señal identificativa.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Encargado.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

● **Señal direccional:** indica el camino a seguir.

● **Señal indicativa:** designa la oficina del encargado.

## Laboratorio

PLANTA BAJA

**Situación de la señal en el plano:** una señal preinformativa antes de llegar a la tutoría de psicología, una señal direccional en la esquina del laboratorio y una señal identificativa en la puerta del mismo.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Laboratorio.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en la señal preinformativa y direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

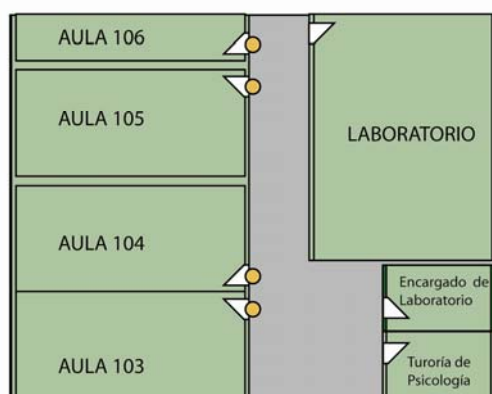
**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

● **Señal preinformativa:** comunica la presencia del del próximo servicio mediante camino guía.

● **Señal direccional:** indica el camino a seguir.

● **Señal identificativa:** establece el laboratorio.

## Aulas



PLANTA BAJA



**Situación de la señal en el plano:** en las puertas de cada aula menor (103 a 109).

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Aula (con su correspondiente número).

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** no.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

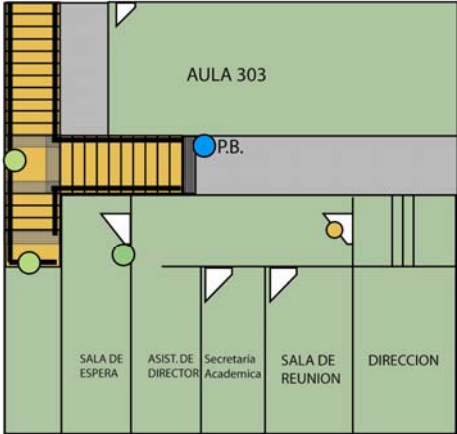
**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.



**Señal idetificativa:** establece cada aula con su correspondiente número.

## Fichas de señales ubicadas en planta alta:

### Dirección



PLANTA ALTA

**Situación de la señal en el plano:** en la planta baja al comienzo de la escalera una señal preinformativa, en el descanso principal una direccional, al igual que en el segundo descanso y en la puerta de acceso al área directiva y en la puerta de dirección una señal indicativa.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Dirección.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal preinformativa y direccional.


**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.


**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

- **Señal preinformativa:** comunica la presencia de dirección en el primer piso junto a la escalera.
- **Señal direccional:** indica el camino a seguir.
- **Señal identificativa:** establece la dirección.

### Sala de espera



PLANTA ALTA



**Situación de la señal en el plano:** en pared a la derecha de la puerta de acceso al área de dirección.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Sala de Espera.

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** si.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

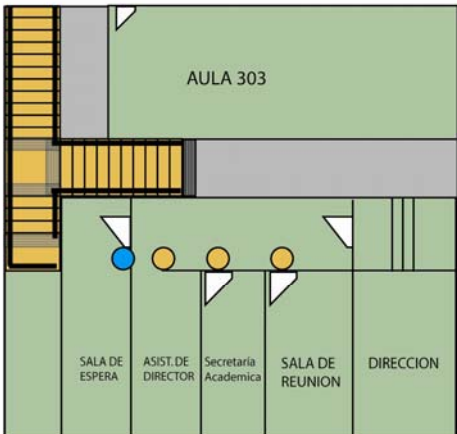
**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

**Señal direccional:** indica el camino a seguir.



## Asistente dirección, secretaría académica y sala de reunión



PLANTA ALTA

Asistente Dirección	Asistente Dirección
Secretaría Académica	Secretaría Académica
Sala de Reunión	Sala de Reunión

**Situación de la señal en el plano:** se detallará la señal preinformativa de cada oficina, en la pared derecha de la puerta de acceso principal del área directiva y una señal identificativa en cada acceso.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Asistente Dirección, Secretaría Académica y Sala de Reunión (respectivamente).

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señales preinformativas.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

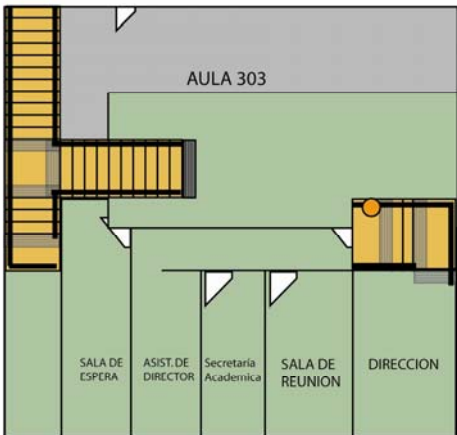
**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

● **Señal preinformativa:** se informa las oficinas previo ingreso al área directiva


● **Señal indicativa:** establece cada servicio.

## Escalera



PLANTA ALTA

Escalera



**Situación de la señal en el plano:** ubicadas en la dirección antes de la escalera.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Escalera (número de escalones en Braille)

**Pictograma:** si.

**Flecha direccional:** no.

**Colores:** fondo naranja y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

— **Señal restrictiva:** que advierte la presencia de la escalera.

## Aula 303



PLANTA ALTA



**Situación de la señal en el plano:** una señal direccional ubicada en el segundo descanso de la escalera y una señal identificativa en la puerta del aula.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Aula 303

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

● **Señal direccional:** indica el recorrido a seguir.

● **Señal indicativa:** establece la ubicación del aula.

## Taller de diseño



PLANTA ALTA



**Situación de la señal en el plano:** una señal direccional ubicada en el segundo descanso de la escalera y una señal identificativa en la puerta del taller de diseño.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Taller de Diseño

**Pictograma:** no.

**Flecha direccional:** en señal direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.


**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

● **Señal direccional:** Indica el recorrido a seguir.

● **Señal indicativa:** establece la ubicación del taller.

## Biblioteca



PLANTA ALTA

**Situación de la señal en el plano:** en el primer y segundo descanso de la derecha son señales preinformativas, al comienzo y final del pasillo son señales direccionales y una señal identificativa en la puerta de la biblioteca.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Biblioteca

**Pictograma:** no.

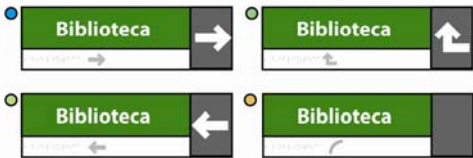
**Flecha direccional:** en señales preinformativas y direccionales.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.


**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

- **Señal preinformativa:** comunica la presencia de biblioteca en el primer y segundo descanso.
- **Señal direccional:** indica el camino a seguir.
- **Señal identificativa:** establece la biblioteca.



## Tutoría abogacía



PLANTA ALTA

**Situación de la señal en el plano:** en el comienzo y final del pasillo se disponen señales direccionales y una señal identificativa en la puerta de la tutoría de abogacía.

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Tutoría Abogacía

**Pictograma:** no.


**Flecha direccional:** en señal direccional.

**Colores:** fondo verde y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

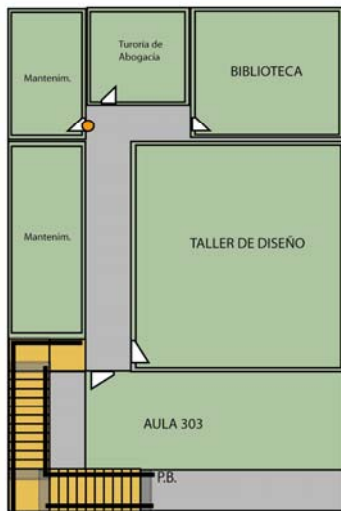
**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

- **Señal direccional:** indica el recorrido a seguir.
- **Señal indicativa:** establece la ubicación de la tutoría.





## Prohibido



PLANTA ALTA



**Situación de la señal en el plano:** en la puerta de mantenimiento

**Clase de señal:** panel.

**Texto:** Prohibido

**Pictograma:** si.

**Flecha direccional:** no.

**Colores:** fondo rojo y gris oscuro, letras y pictogramas blancas, el texto en Braille está sobre un fondo blanco.

**Medidas totales:** altura 9 cm. y ancho 30 cm.

**Observaciones:** a 170 cm. de altura.

**Señal prohibitiva:** restringe el paso a toda persona ajena al personal autorizado.

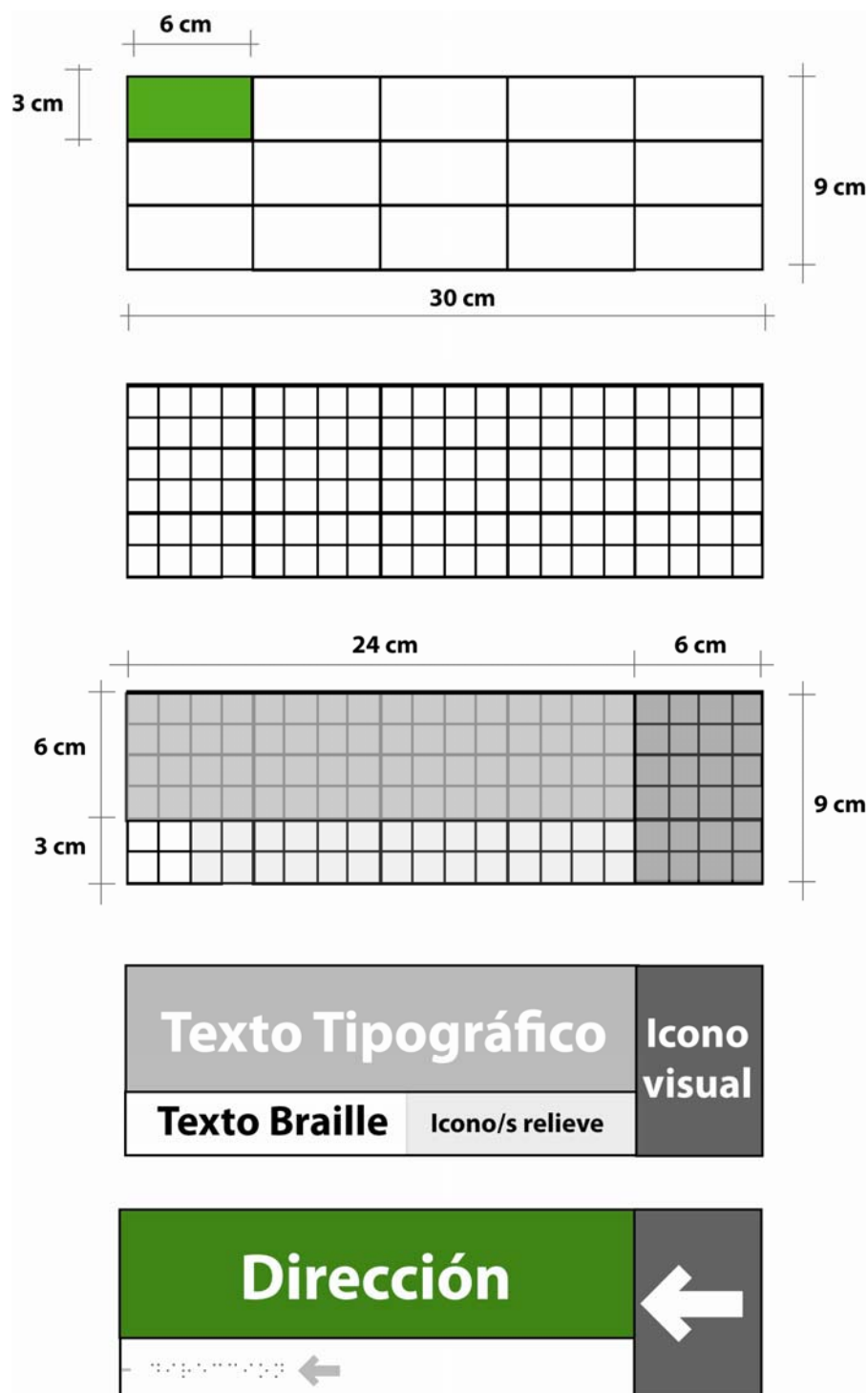
### 8.5.2 Módulo compositivo

La pauta modular está compuesta por segmentos de 3 cm. X 6 cm.

La tipografía visual ocupa ocho módulos y tres segmentos el ícono visual.

Los cuatro segmentos inferiores, serán ocupados por el texto en Braille, flecha direccional e ícono que indique la apertura de puertas, (si fuese necesario), como así también otros íconos en relieves, como por ejemplo: escalera o rampa. A continuación se indica en el gráfico la pauta modular y su composición gráfica espacial.

#### Módulo compositivo para señales generales



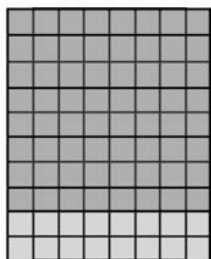
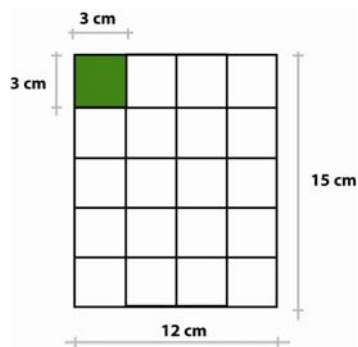
### Módulo compositivo para señales de baño

La pauta modular está compuesta por segmentos de 3 cm. X 3 cm.

El segmento destinado para el ícono visual ocupa 16 módulos.

Los cuatro segmentos inferiores, serán ocupados por el texto en Braille e ícono que indique la apertura de puertas.

A continuación se indica en el gráfico la pauta modular y su composición gráfica espacial.



### 8.5.3 Tipografía

En este caso hay que tener en cuenta dos tipos de lenguajes tipográficos, por un lado el lenguaje tipográfico visual y por otro el lenguaje Braille destinado a las personas invidentes.

El lenguaje tipográfico para personas videntes debe responder también a criterios morfológicos, condicionantes de iluminación, distancias de visión, contrastes, teniendo en cuenta también a personas que posean visión disminuida o alguna otra deficiencia visual. Se tendrán en cuenta éstos requisitos, sin dejar de lado la imagen de la Universidad.

Se tomará como caracteres tipográficos visuales a la familia **Myriad Pro** que posee un alto grado de identificación y facilidad de comprensión a distancia, además se utilizará en negrita para que posea más cuerpo y sea más fácil de apreciar. Esta tipografía tiene un carácter formal que también comunica la personalidad de la Universidad sin dejar de lado los requisitos previstos para este caso.

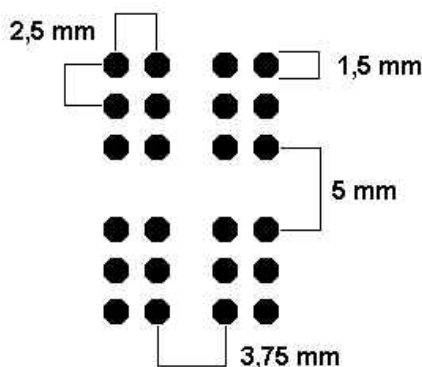
#### Familia Myriad Pro Bold

**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz**  
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**1234567890!"#\$%&/()=?¡\*[];:\_.-**

Los textos se realizarán con la primer letra de la palabra en mayúscula y el resto en minúscula para dar mayor agilidad a la lectura. Se abarcará en la mayoría de las señales casi la totalidad del espacio destinado a la tipografía, en casos necesarios se utilizarán dos líneas tipográficas.

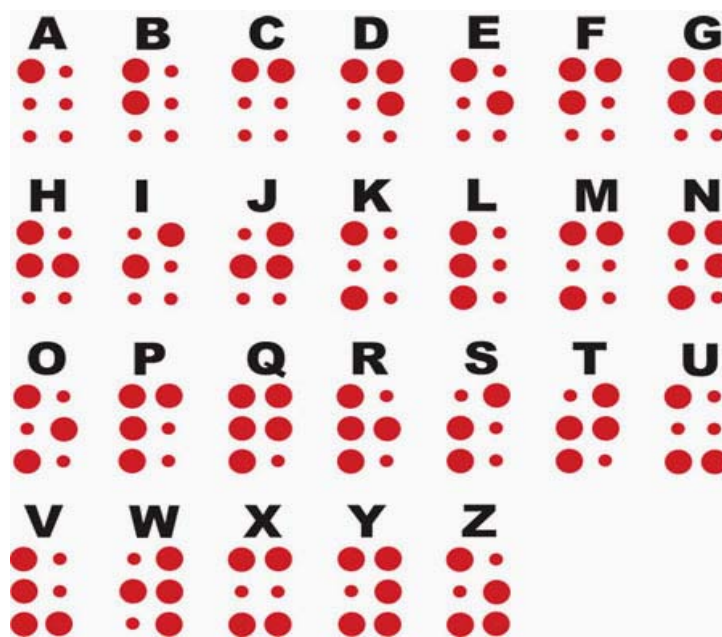
Para la parte de texto para no videntes se utilizará el Braille que es el sistema más conocido y utilizado a nivel mundial para lectura de invidentes.

Las distancias aproximadas entre puntos de una celda son de 2,5 mm. y el tamaño del punto es 1,5 mm. Entre celdas la separación es de 3,75 mm. Y entre líneas de texto 5 mm. La altura de estos puntos, aproximadamente 0,5 mm, le confiere el relieve característico a los caracteres Braille.



También podemos hallar versiones en un tamaño mayor especialmente pensado en personas ciegas que tienen problemas para percepción por el tacto, así como para quienes se están iniciando en la lectura Braille. Las cifras y dimensiones antes mencionadas pueden tener ligeras variantes de acuerdo al fabricante de la plantilla o las especificaciones de impresión, en todo caso, éstas características implican que los textos en Braille son usualmente de mayores dimensiones y más delicados para manejar, transportar y almacenar que los textos en tinta.

Dependiendo de los símbolos usados en el texto, la presencia de tablas y gráficos, un texto en tinta puede requerir un espacio de 3 a 5 veces mayor en su versión táctil en Braille, pero en la señalética no ocurre esto debido a la brevedad informacional que existen en los paneles.



#### **8.5.4 Pictogramas**

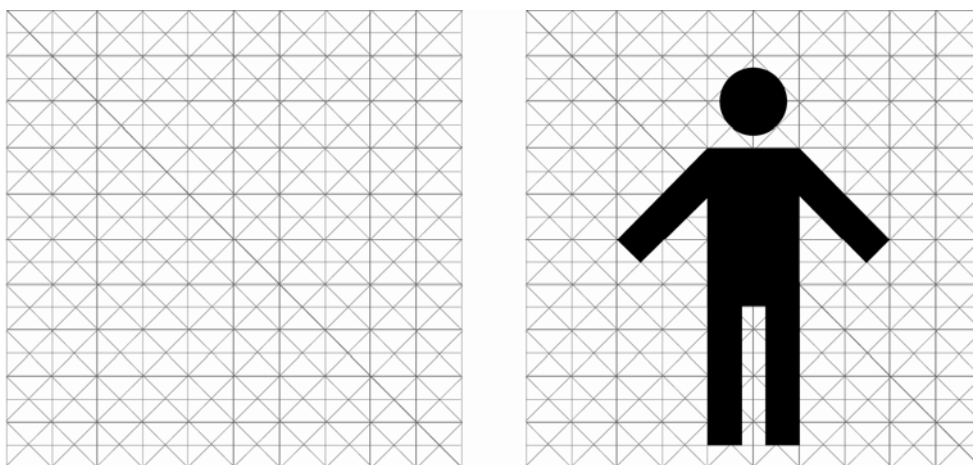
Se elegirán los casos más pertinentes para la inclusión de pictogramas tanto visuales como no visuales, desde el aspecto semántico, sintáctico y pragmático. Se incluirá pictogramas en los siguientes casos:

Baño hombres, Baño damas, Baño para discapacitados, Prohibido ingresar, Escaleras, Rampas, además de la flecha direccional y en caso de que haya ascensor también incluiría un pictograma. En el resto de los paneles no es necesario el uso de pictograma.

Los pictogramas utilizados son de carácter simple y sencillo, de fácil y rápida interpretación por parte del usuario, tanto como para el vidente como para el no vidente.

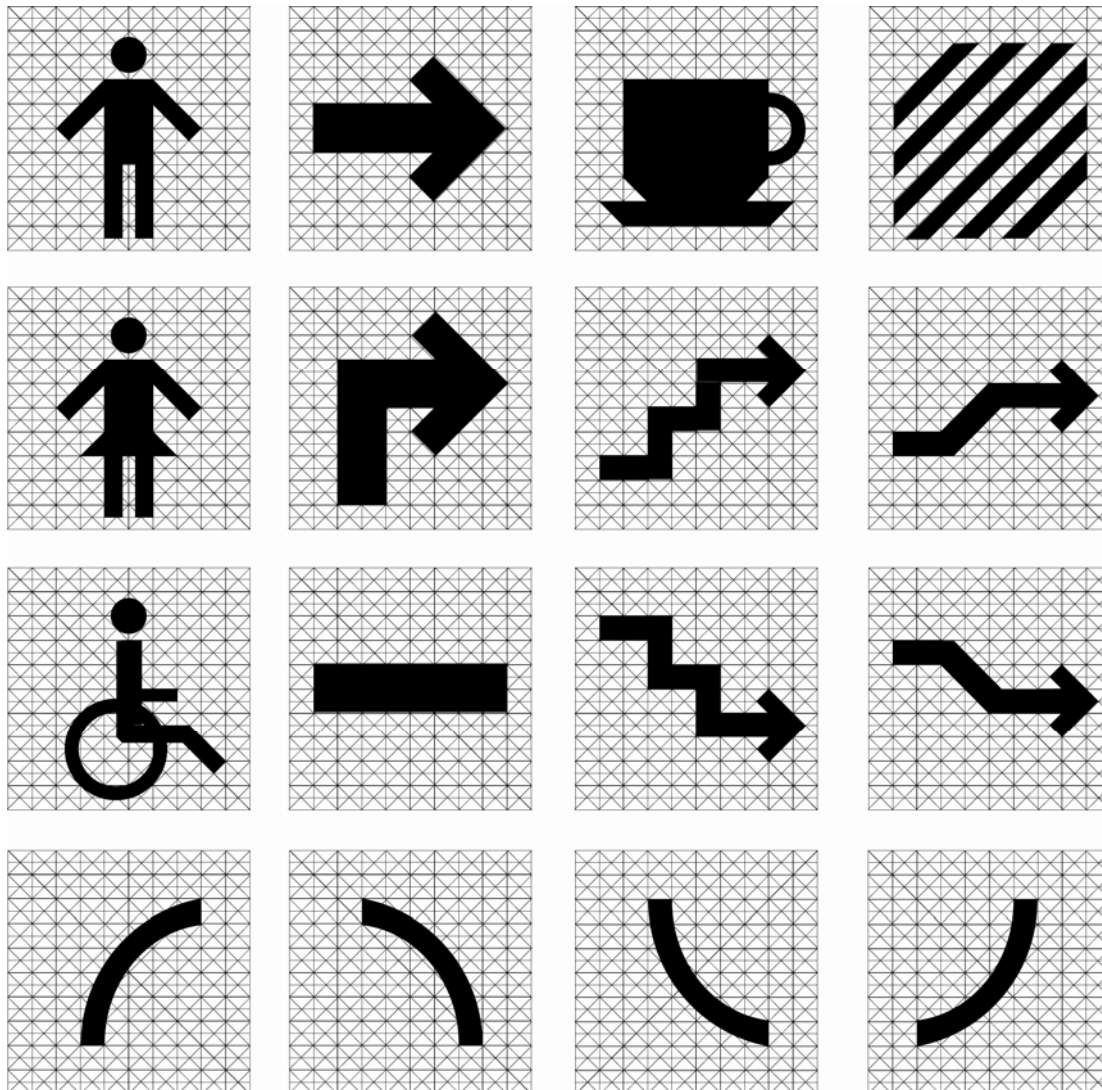
Para el no vidente, los pictogramas serán realizados en relieve.

A continuación se detallará la grilla constructiva y la lista de los pictogramas a incluir en la señalética de la Universidad Siglo 21.


















La pauta modular constituye una estructura común a toda la serie de pictogramas a utilizar en el sistema señalético. Además, posee una función normativa para la construcción de las figuras que integran el sistema.

## Grilla constructiva de los pictogramas



## Pictogramas

Baño hombre	Baño damas	Baño para discap.	Cafetería	Escalera	Rampa hacia arriba	Rampa hacia arriba	
							
Flecha indicativa	Flecha indicativa L	Guía de recorrido	Abre hacia dentro derecha	Abre hacia dentro izquierda	Abre hacia afuera derecha	Abre hacia afuera izquierda	Prohibido ingresar
							

### **8.5.6 Código cromático**






Para la selección de los colores a utilizar en la señalética, se deberá tener en cuenta el correcto grado de contraste entre los fondos y las tipografías e íconos para una clara visualización de las señales, como así también se deberá tener en cuenta los colores institucionales usados por la Universidad, (este aspecto se podría dejar de lado en casos en que los colores no sean adecuados para una correcta señalización).

Los colores varían según la necesidad informacional y el tipo de la señal, por ejemplo: en casos de peligro o de prohibición se usará colores ajenos a los corporativos, como subcódigo cromático.

En la mayoría de las señales se usarán los colores verde, gris y blanco, en las identificativas o en las que no ameriten una diferenciación clara o un llamado de atención.

En las señales prohibitivas, de emergencia o de precaución se usarán los colores rojo y naranja.

#### **Código cromático a utilizar y su composición de cian, magenta, amarillo y negro.**

				
C-0	C-80	C-0	C-0	C-0
M-0	M-0	M-0	M-100	M-60
Y-0	Y-100	Y-0	Y-100	Y-100
K-0	K-25	K-70	K-0	K-0



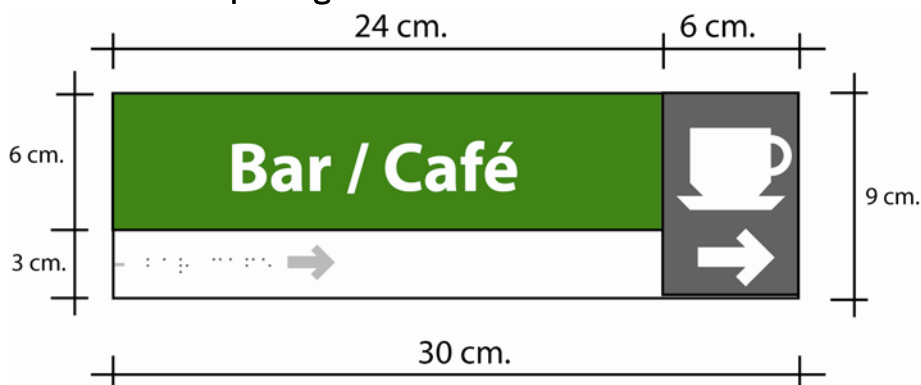
### 8.5.7 Originales para prototipos

A continuación se detallarán las señales más significativas para el programa señalético con variantes o demostrando diferentes características como doble línea tipográfica, palabras largas o cortas, la inclusión de ícono o no, cuando posee flecha direccional y diferentes tipos de señales con sus respectivos colores informativos.

#### - Paneles generales



#### - Estructura del panel general



Aquí se observa el panel con sus respectivas medidas y los espacios ocupados por cada elemento informativo (texto, pictogramas).

El texto visual puede abarcar como máximo dos líneas textuales, en caso que la información lo requiera y por ende, el tamaño tipográfico será menor. En aquellos paneles, cuya información se dispone en una única línea tipográfica, el tamaño será uniforme.

El pictograma visual, no será en relieve ya que la información necesaria para invidentes estará dispuesta sólo en el área especificada para Braille.

Para que el no vidente identifique fácilmente la información en Braille, en el módulo inferior izquierdo, se dispondrá en relieve, una línea horizontal que indique el comienzo del texto y su sentido. Al finalizar el texto en Braille, se indicará, en algunos casos, pictogramas en relieve, ya sea, flecha indicativa, sentido de apertura de puertas, escalera, rampa. Siempre respetando las dimensiones permitidas por el módulo correspondiente.

En las señales ubicadas en puertas, se deberá informar la abertura de la misma, mediante el pictograma correspondiente, para que el usuario ubique el picaporte más fácilmente y sepa hacia donde abre ésta. Para ello, debe seguir el gráfico en relieve del “arco”.

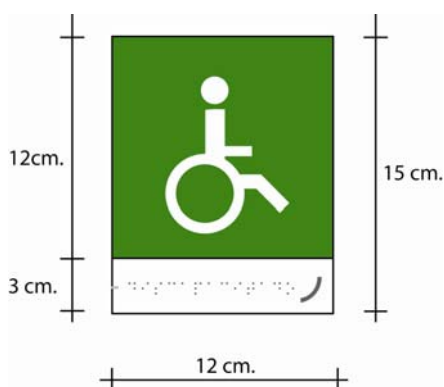
La altura de ubicación será siempre a 1,70 mt. de altura, a modo de estandarizar y facilitar al no vidente encontrar las señales.

#### - Paneles especiales ubicados en baños



#### - Estructura de paneles especiales ubicados en baños

Aquí se observa el panel con sus respectivas medidas y los espacios ocupados por cada elemento informativo.



Estos paneles han sido creados en base a su función icónica y a su instantaneidad, dejando de lado el carácter lingüístico visual y valiéndose del pictograma como mayor elemento informacional visual. Es por ello, que se adoptó una forma, disposición, tamaño diferente a los paneles generales del sistema señalético.

El pictograma visual, no será en relieve, ya que la información necesaria para invidentes estará dispuesta sólo en el área especificada para Braille

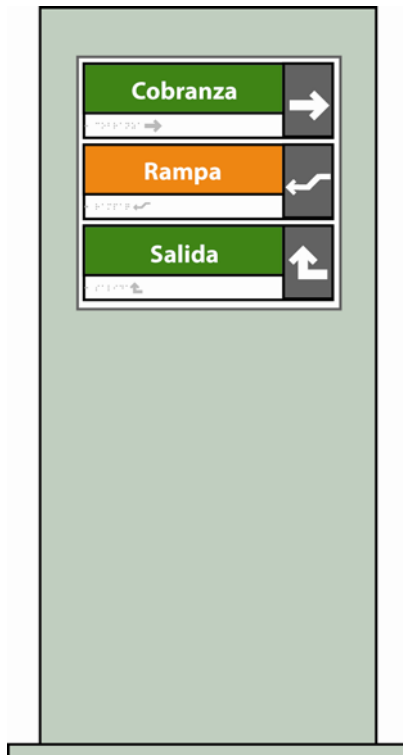
En el módulo inferior, se encuentra la información en Braille, en donde se indica el servicio específico para cada usuario; una línea horizontal indica el comienzo del texto y su sentido. Al finalizar el texto en Braille, se indicará en relieve el sentido de apertura de puertas. Siempre respetando las dimensiones permitidas por el módulo correspondiente.

La altura de ubicación será siempre a 1,70 mt. de altura en la puerta correspondiente.

### - Estructura del panel señalético

El panel señalético estará ubicado al término de la rampa, a su izquierda, sobre el desnivel del bar (sobre estructura cerámica). Este lugar ha sido escogido como punto clave en el recorrido, ya que se encuentra en una esquina donde la información es necesaria tanto al ingreso a la institución como así también para la salida.

Para llegar al mismo, el invidente deberá acceder por la rampa, baranda derecha y al finalizar la misma encontrará una señal que le indicará el recorrido a seguir. Mediante la guía direccional de baldosas con textura y el relieve en barandas el invidente llegará al panel.



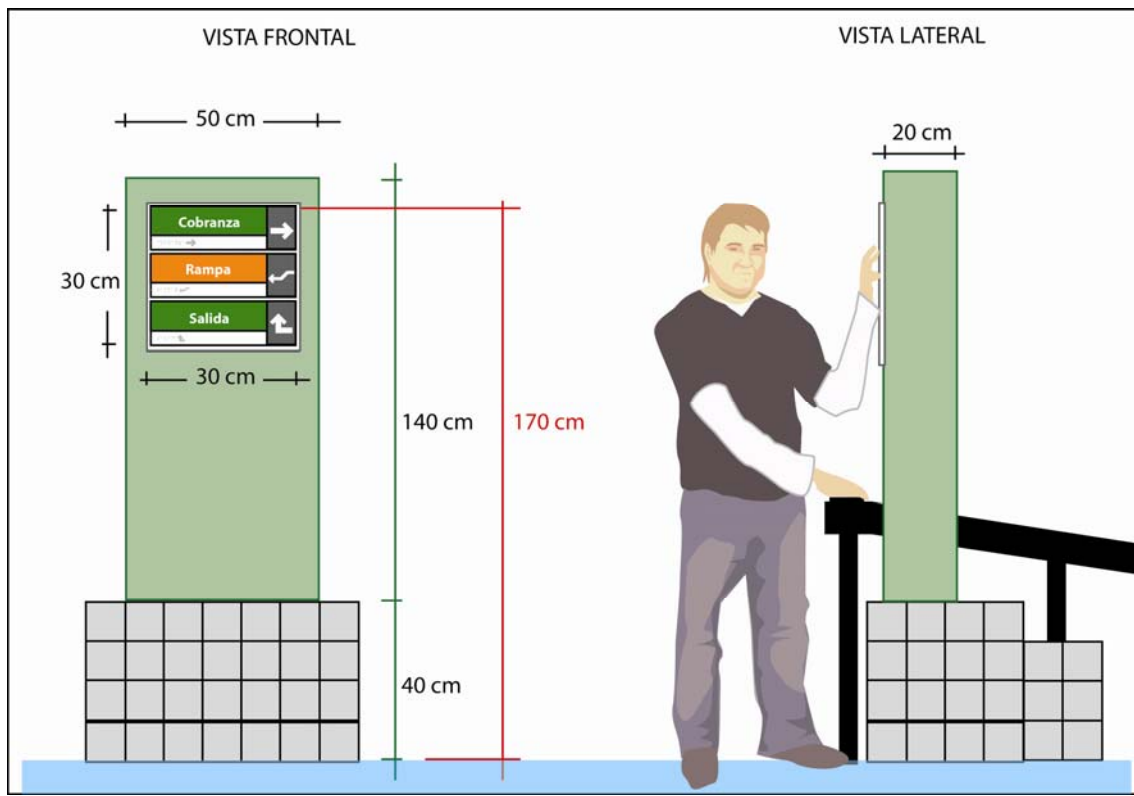
Las dimensiones del panel serán 50 cm. de ancho, 20 cm de espesor y 140 cm. de altura.

Estará ubicado encima de una estructura cerámica de 40 cm. de alto, por ende, tendrá un alto total de 180 cm pero los rótulos estarán aplicados a 170 cm. como altura estandarizada para la lectura.

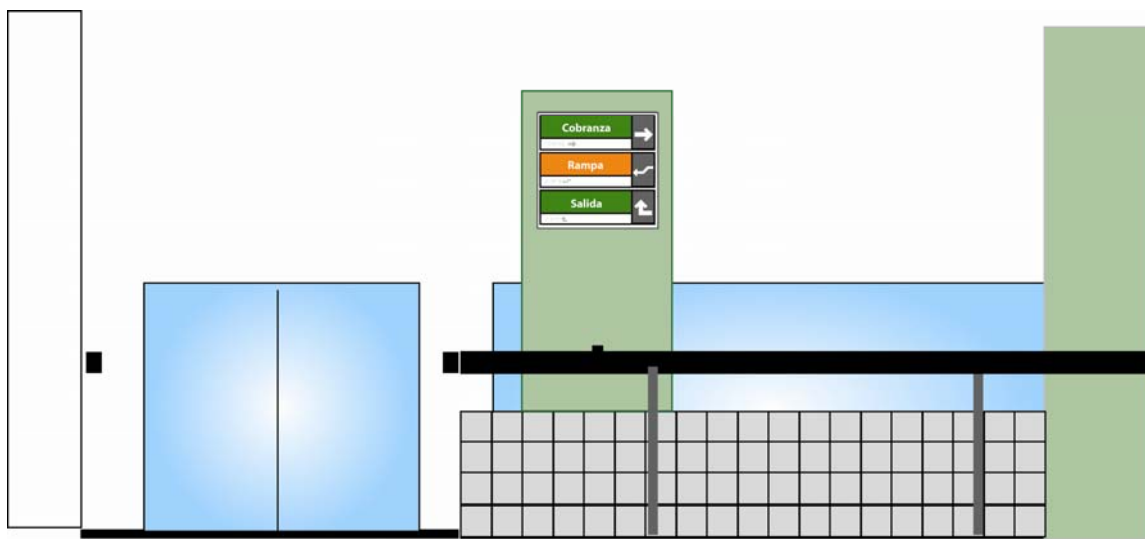
El panel al no estar ubicado directamente sobre el suelo, no obstaculiza el recorrido del usuario.

A continuación se observa las medidas generales del mismo.

## Medidas del panel señalético



## Gráfico del panel en una vista frontal



### **8.5.8 Sistemas señaléticos alternativos de guía**

Como ayuda y refuerzo a las señales ubicadas en paredes, puertas y paneles, se deberá acudir a sistemas señaléticos alternativos, para facilitar el desplazamiento del no vidente y poder guiarlos en los diferentes recorridos dentro de la Universidad. Para ello es necesario implementar **guías en pisos** (baldosas con texturas) y **guías en paredes** (barandas con texturas y Braille y sticker con relieve). A continuación se detallarán los diferentes sistemas de guía antes mencionados.

#### **- Señalética guía en suelo**

Para que al no vidente se le facilite el desplazamiento, sea más seguro y pueda hallar con más facilidad las señales, es necesario implementar una guía alternativa en el suelo. Ya sea para advertir al usuario de posibles peligros, como escaleras y rampas, se propone implementar al principio y fin una textura diferente, para que él identifique el comienzo o final de la misma. Así también un recorrido de baldosas con textura que lo llevarán a destinos específicos o claves.

#### **- Sistema de textura en escaleras**

Estará ubicado al comienzo de la escalera (antes del primer escalón) y al final de la misma (descanso).

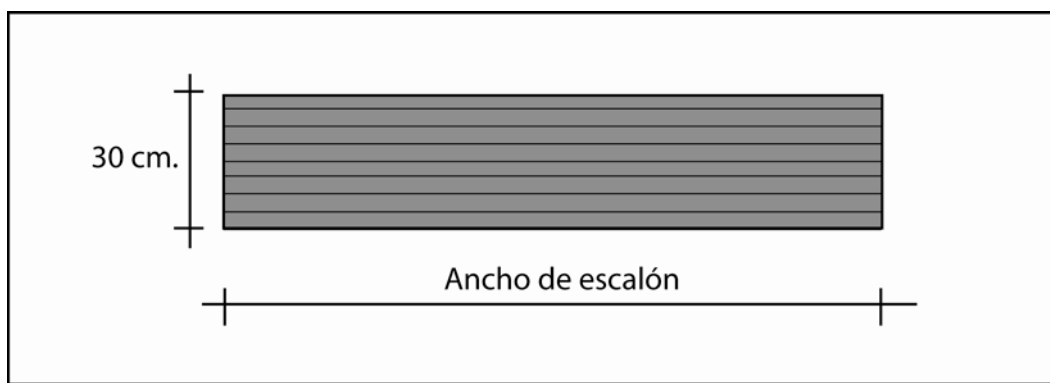
Así el no vidente, al tener contacto con la textura identificará el comienzo de la escalera o el final de la misma.

Para comenzar el recorrido, deberá complementarse con el uso de baranda, (ubicadas en ambos lados).

El no vidente deberá tener como premisa que al finalizar la escalera, en frente, va a existir un panel señalético, con la información de los siguientes recorridos a seguir.

La textura deberá ser horizontal, perpendicular al pie del usuario y el tamaño de la misma, deberá ser de 30 cm de alto, por el ancho de la escalera.

#### **Medidas de señal texturizada para indicar escalera**



### Ejemplo de señalización en inicio de escalera



### - Sistema de textura en rampa

Estará ubicado al comienzo de la rampa y al final de la misma. Así el no vidente, al tener contacto con la textura identificará el comienzo de la rampa o el final de la misma.

Para comenzar el recorrido, deberá complementarse con el uso de baranda, (al igual que en la escalera).

La textura deberá ser vertical, paralela al pie del usuario y el tamaño de la misma deberá ser de 30 cm de alto, por el ancho de la rampa.

Se utilizará el color rojo para contrastar con el color de la superficie antideslizante de la rampa.

### Gráfico demostrativo de la textura para señalar la rampa



Perspectiva de las texturas que indican el inicio y final de la rampa.



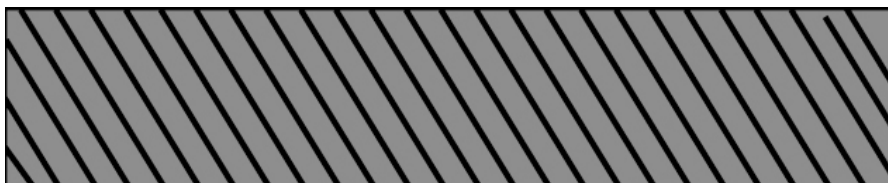
#### - Sistema de textura para recorridos específicos

Este sistema se usa para comunicar trayectos especiales en los que no es posible utilizar otro medio para localizarlos. Se comunica a través de una señal que indica un punto al que se deberá acceder mediante el seguimiento de las baldosas texturizadas.

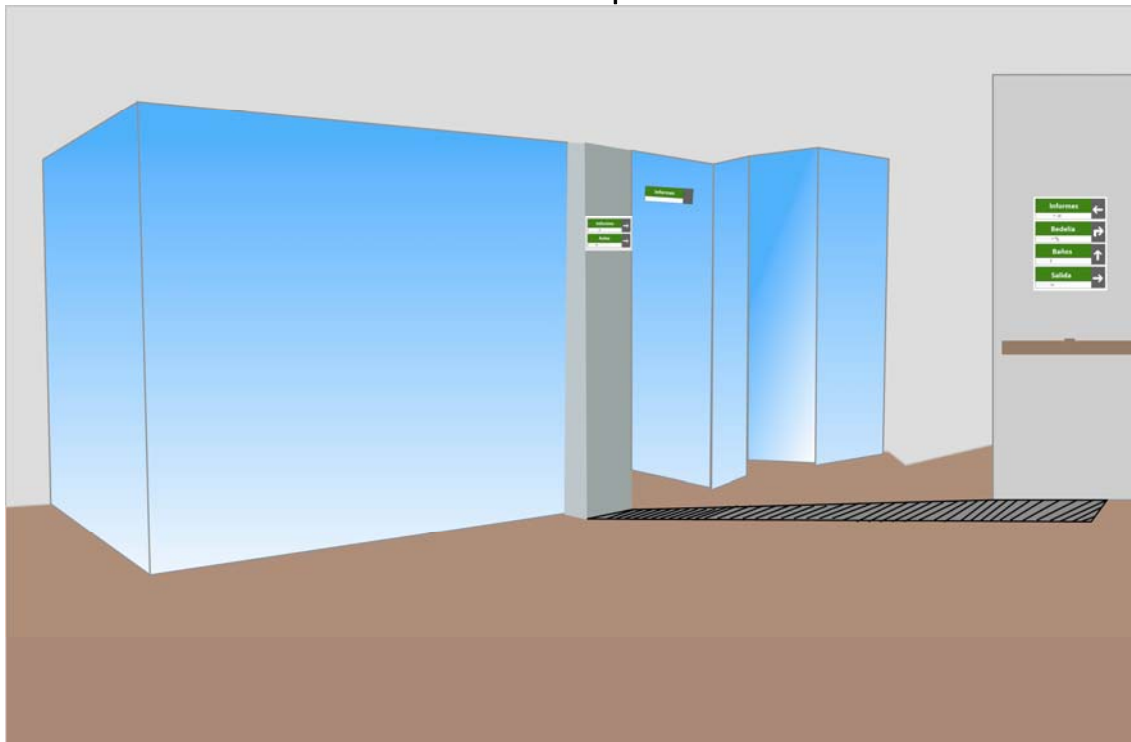
En los rótulos la existencia de camino texturizado, se indicará mediante una figura oblicua en relieve, similar a la de las baldosas.

Las dimensiones de las baldosas son de 40 cm. de ancho y el largo varía según las distancias del recorrido.

#### Figura de baldosa guía



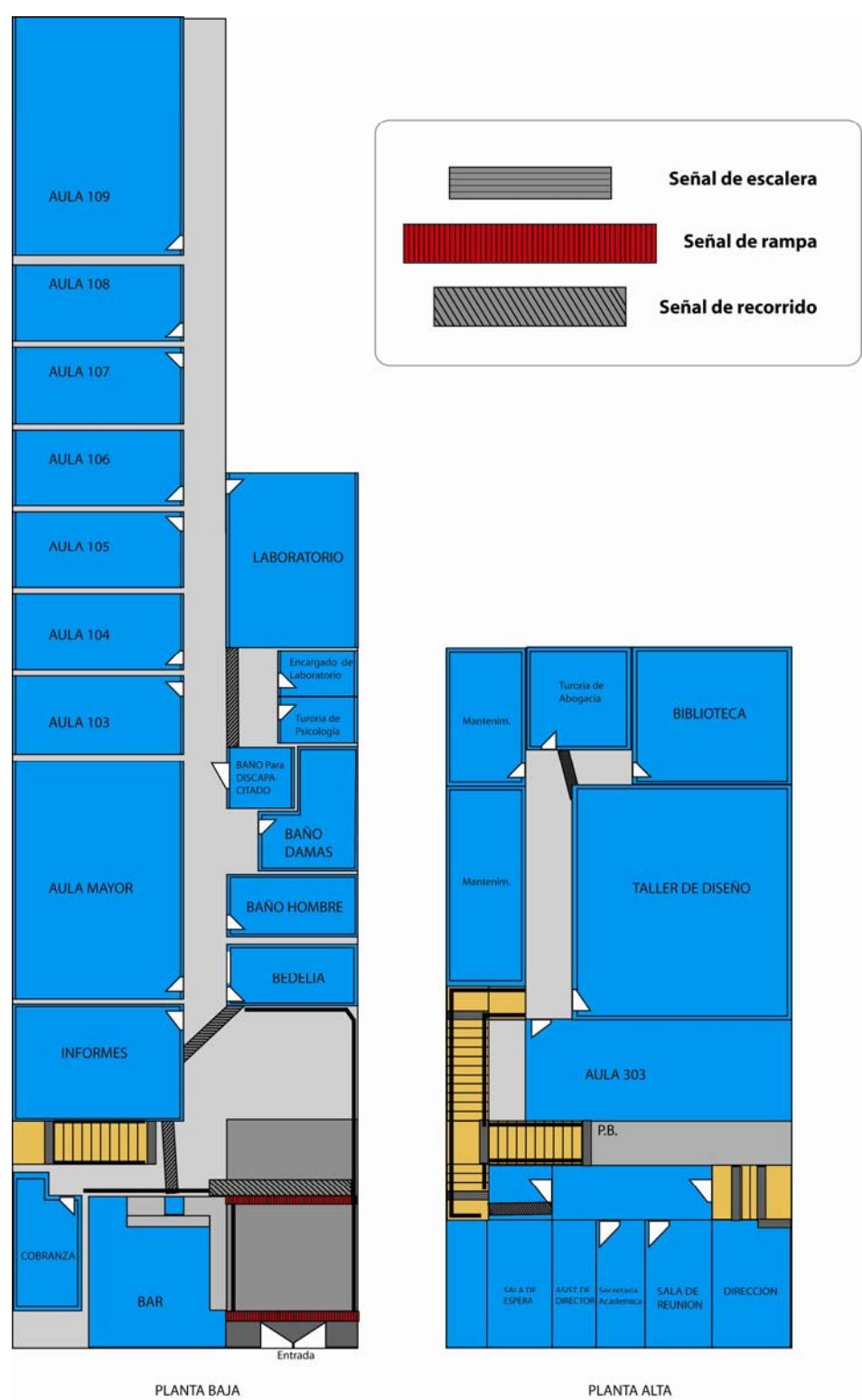
### Gráfico demostrativo de baldosa texturizada para recorrido



A continuación se detallará en un plano, la ubicación de las señales de piso, tanto para las indicaciones de escalera y rampa, como así también las guías con baldosas texturizadas.



Plano con ubicación de sistemas señaléticos alternativos en piso



### 8.5.10 Señalética guía en pared

La guía en pared se utilizará como medio para que el usuario no vidente no se disperse en los recorridos y encuentre de modo más sencillo las señales. Los sistemas pueden ser de dos tipos: **barandas y sticker con relieves**.

Las barandas se implementarán a los laterales de la rampa, en escaleras y en lugares donde existan desniveles. Por otro lado los stickers se colocarán en los recorridos principales de la Universidad.

#### **- Sistema de barandas**

Las barandas deben estar ubicadas próximas a la rampa de acceso principal, a ambos lados de la misma, también en trayectos donde exista desnivel, como en el caso del bar, donde además de proteger al usuario, cumple una función de guía hacia otras señales. También se colocará barandas en todas las escaleras, en ambos laterales.

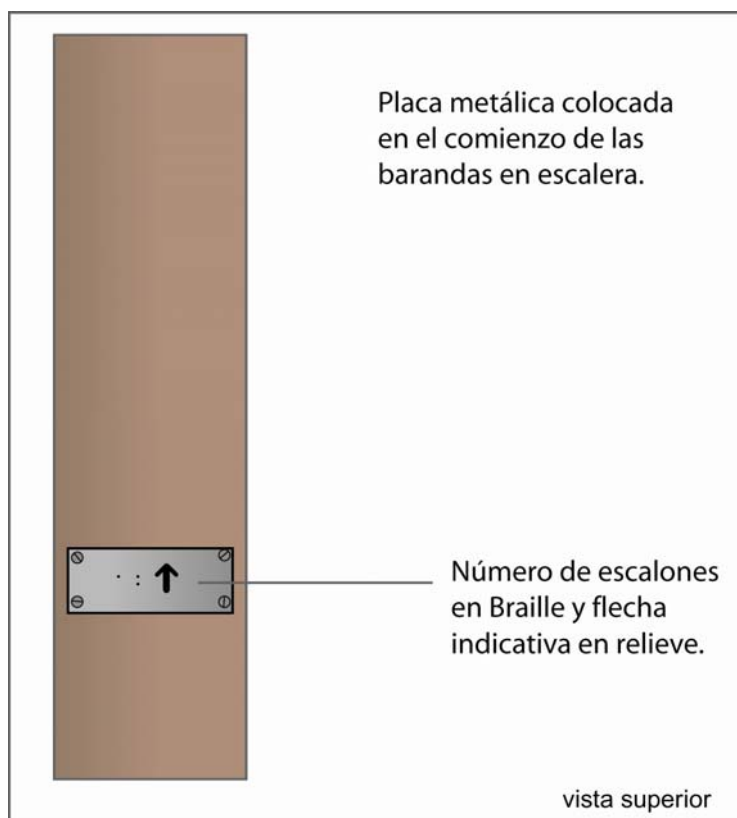
La altura de colocación será de 1 mt. del piso.

Las barandas presentarán un relieve en la parte superior, que indica la presencia de una señal. Así el no vidente, al detectarlo, deberá extender su mano hacia arriba para tomar contacto con la señal, que estará colocada a 170 cm.

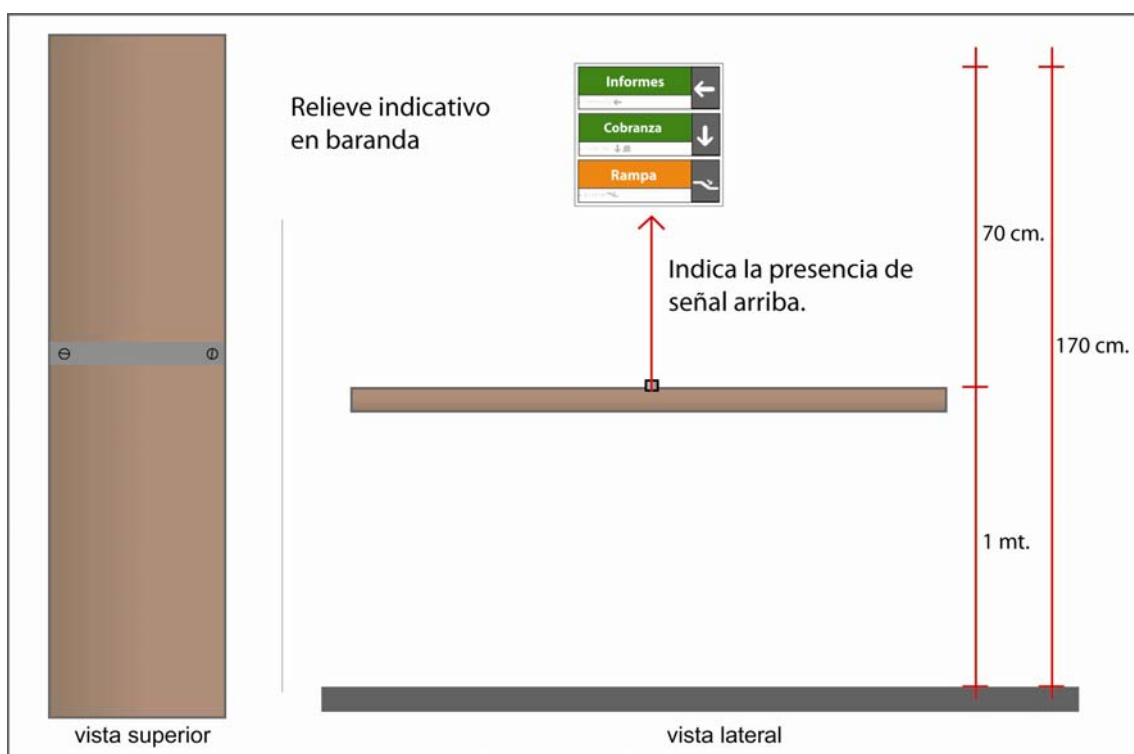
En el caso de escaleras, las barandas tendrán tanto al comienzo como al final de la misma, en ambos lados, una placa metálica que indica el número de escalones y una flecha direccional en relieve.

De tal modo, el no vidente al identificar la superficie texturada en el comienzo de la escalera, deberá acudir a las barandas, que le indicarán el número de escalones y el sentido de la misma.

#### **Sistema de baranda en escalera**



## Sistema de baranda en pared



### - Sistema de guía con sticker

Este sistema tiene como fin guiar al no vidente a través de los recorridos principales dentro de la Universidad.

La textura del sticker será diferente que la pared para que el no vidente lo identifique fácilmente. El color del mismo será blanco al igual que las paredes ya que se priorizará su fin táctil sobre el visual.

Al igual que el sistema de barandas, tendrá un relieve, que indicará la presencia de una señal en la parte superior.

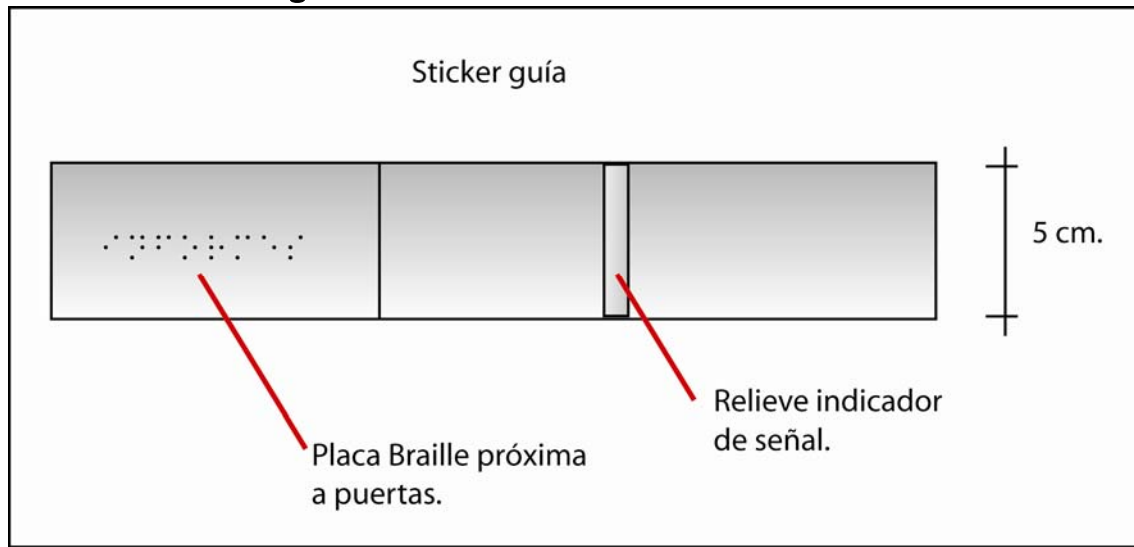
Además, presentará una placa en Braille antes de cada puerta que indica el servicio próximo en dirección y altura del picaporte.

La altura de colocación es de 1 mt. al igual que las barandas y el tamaño del mismo será 5 cm. de alto y el largo será dado por las distancias del mismo.

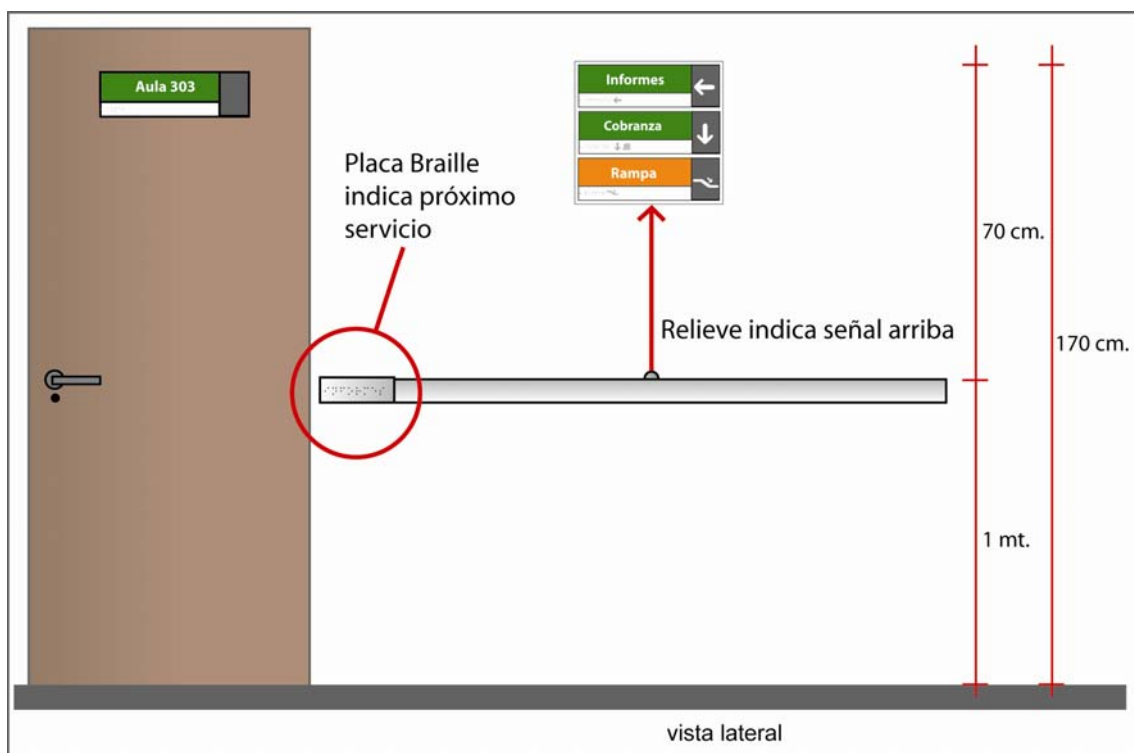
Este sistema será instalado como refuerzo y complementa el resto de las señales, ya sean rótulos, paneles, texturas en baldosas y barandas.

A continuación se demuestra gráficamente como se conforma el sistema de sticker y un ejemplo de sus funciones.

## Estructura del stiker guía



## Vista lateral con ejemplo de relieve indicativo y placa Braille.



En el próximo plano se detallará la ubicación de barandas y sticker guía.

Plano con la ubicación de barandas y stiker guía



### **8.5.11 Selección de materiales**

Aquí se deberá tener en cuenta dos aspectos para la elección del material de las señales, ya que el mismo tendrá que ser funcional para las personas videntes y también para los invidentes o que posean problemas de visión.

Focalizando la problemática en los no videntes se puede afirmar que el material más familiar para la lectura del Braille es el papel, pero hoy en día existe una variedad de soportes y técnicas en los cuales se hace presente el Braille.

Técnicas como el relieve en seco, termorrelieve y el grabado láser hacen posible la lectura del Braille en materiales metálicos y plásticos además de otros, los cuales poseen mayor durabilidad que el papel.

Teniendo en cuenta que la mayor parte de la señalética de la Universidad está destinada a ser interna, el material escogido será el acrílico, ya que posee una gran durabilidad, es de fácil acceso, no es un material costoso, de fácil colocación y por sobre todo es apto para la comunicación señalética para videntes como para no videntes.

Para la señalética de videntes se agregarán sobre el acrílico, vinilos con las tipografías e íconos correspondientes y para los no videntes se grabará en Braille sobre el mismo material con el método de grabado láser.

El grabado láser se realiza con máquinas especiales las que poseen características destinadas al grabado Braille, como por ejemplo la máquina grabadora IS400 que trabaja con el Software GravoStyle 5.

En el caso de los paneles se utilizará el mismo método de los rótulos, colocados sobre una estructura contenedora de PVC

Para la señalética en paredes con el método de sticker guía, se usará vinilos de alta densidad, con diferente textura entre éste y la pared.

El vinilo presentará, relieves para destacar la presencia de rótulos y antes de puertas, se indicará mediante una placa grabada en Braille con termorrelieve, se indicará el servicio próximo.

Las barandas serán de madera y las indicaciones tanto del número de escalones, como el relieve para indicar señales en paredes, serán colocadas sobre la baranda en una chapa metálica grabadas en Braille

Para la señalética en piso se utilizarán materiales antideslizantes, como caucho texturizado, o un sistema de baldosas texturadas. En ambos casos, deberán contrastar con el color del piso.

### **8.5.12 Colocación**

- Como premisa fundamental en la colocación de señales se prioriza la altura de lectura de las mismas, que deberá ser a 170 cm. del piso a modo de estandarización, de tal modo será más sencillo la ubicación.
- Las señales que se ubiquen sobre las puertas serán fijadas con ventosas, las ubicadas en paredes deberán estar sujetas con el mismo sistema en sus vértices.
- El panel está ubicado en un lugar que no entorpece el paso de los usuarios. Deben estar atornillados en los 4 vértices inferiores, a la base cerámica. Los rótulos serán colocados sobre los paneles con ventosas.
- Cuando la cantidad de rótulos supere a los cinco, se dispone la señalización en dos columnas, ya que si se pone una mayor cantidad sería dificultoso e incómodo de leer.
- En el caso de barandas y sticker deberán estar a 1mt. de altura coincidiendo en puertas a nivel de los picaportes.
- Las barandas deben estar bien afirmadas a la pared o al suelo con barras metálicas adosadas a la madera. Se utilizarán en ambos lados de escaleras y rampas, y en recorridos para guiar al no vidente y protegerlo de desniveles u otros peligros.
- Las baldosas deben ser de material antideslizante, al comenzar y al finalizar rampas o escaleras.
- La textura de las baldosas debe indicar la aproximación a escaleras y rampas.

### **8.5.13 Recorridos principales para el no vidente dentro de la Universidad Siglo 21**

Para comenzar el recorrido, el no vidente deberá dirigirse a su derecha, en donde se encontrará con la primera señal indicativa. La misma, le va a indicar la presencia de una rampa, en donde se dará cuenta el comienzo de la misma, al sentir la textura correspondiente.

El invidente sabrá que al haber una rampa deberá ubicar la baranda a 1 metro de altura, que lo guiará hacia otra señal indicativa. En la baranda existen relieves, que indica la presencia de señal.

Al llegar a la segunda ficha señalética, el no vidente puede optar por el recorrido a seguir según su necesidad:

- Hacia **informes**, continuando la baranda, hasta encontrar la próxima ficha señalética, ubicada en la pared de bedelía, la misma le indicará que para llegar a informes deberá acceder por medio de un recorrido guía con baldosas texturizadas.
- O hacia **cobranza**, en donde la ficha señalética le indicará que debe transitar un camino texturizado, que lo guiará hacia el panel señalético. Por medio de barandas llegará hasta la próxima señal ubicada en la columna del bar, que le indicará el camino a seguir.

Al acceder a la señal de escaleras, el no vidente detectará el inicio de la misma con la textura en piso, el mismo deberá sujetarse de baranda (ubicadas a ambos lados) en las cuales se especifica el número de escalones y la dirección de la misma.

En el descanso de la escalera, se le indicará con una textura en el piso el fin de la misma. El no vidente, deberá tener como premisa, que al finalizar la escalera, deberá dirigirse enfrente para ubicar la próxima señal, la que indicará próximos recorridos.

Para acceder a aulas, deberá dirigirse por medio de sticker, los cuales indicarán el número de cada aula en una placa, ubicadas antes de cada puerta. Del mismo modo, se accederá a baños, y otros servicios, previamente señalizados.

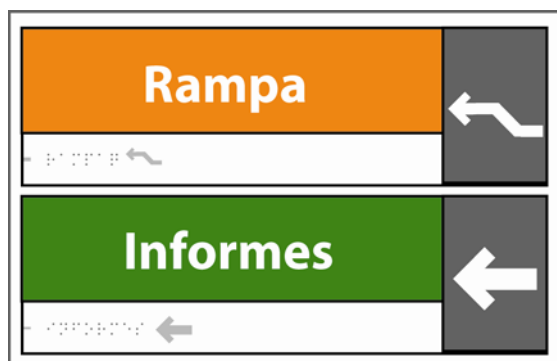
Plano con recorridos principales para el no vidente



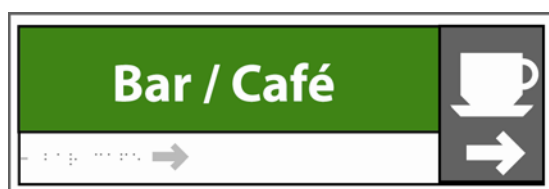


A continuación se detallarán las señales que deben ser implementadas en el sistema señalético.

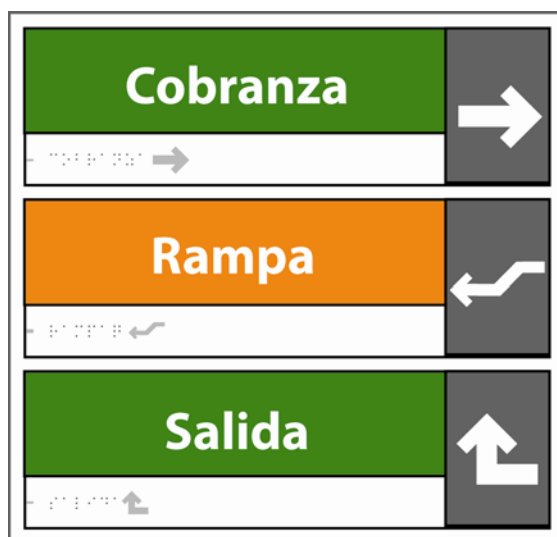
1. Señal ubicada a la derecha de la puerta principal de acceso.



2. Señal ubicada a la izquierda de la puerta de acceso principal



3. Señal ubicada al finalizar la rampa (lado derecho de la pared)

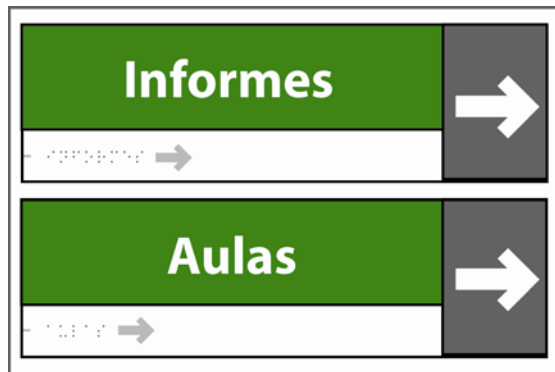


4. Señal ubicada al finalizar la baranda principal derecha, en la pared lateral de bedelía



En el panel de baños se detalla en Braille, la ubicación de cada sanitario por orden de ubicación (hombres, damas, discapacitados).

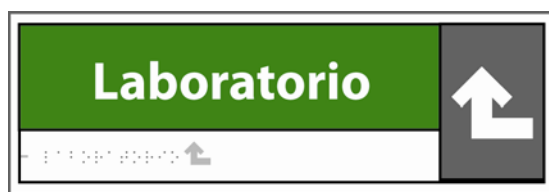
5. Señal ubicada en la pared de informes



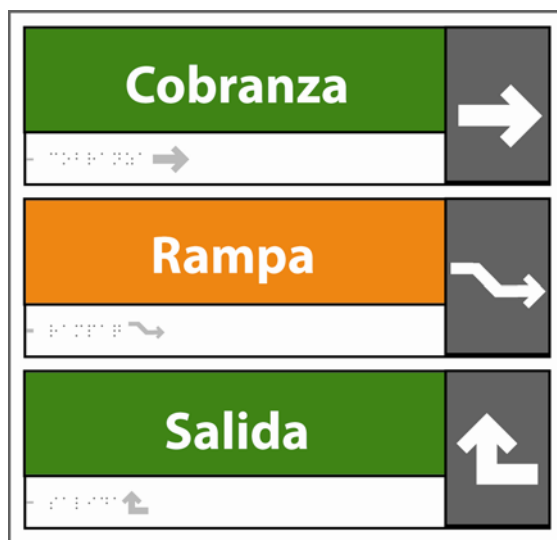
6. Señal ubicada en la pared lateral del baño para discapacitados



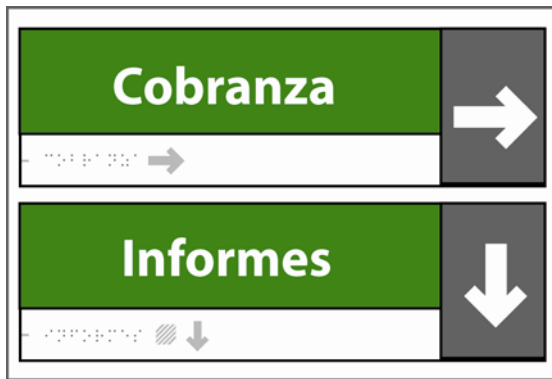
7. Señal ubicada en la pared lateral de laboratorio



8. Señal ubicada en panel (colocado al finalizar la rampa)



9. Señal ubicada en columna camino a cobranza.



10. Señal ubicada en el comienzo de escalera principal, pared lateral de informes.



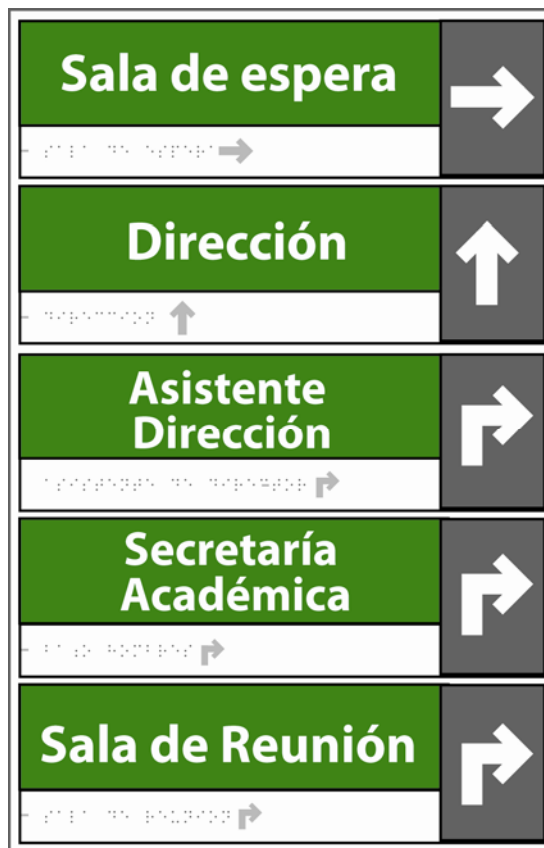
11. Señal ubicada en descanso principal de escalera



**12. Señal ubicada en descanso izquierdo escalera (dirección)**



**13. Señal Ubicada en sala de espera ( sector dirección)**



**14. Señal ubicada en descanso derecho escalera**

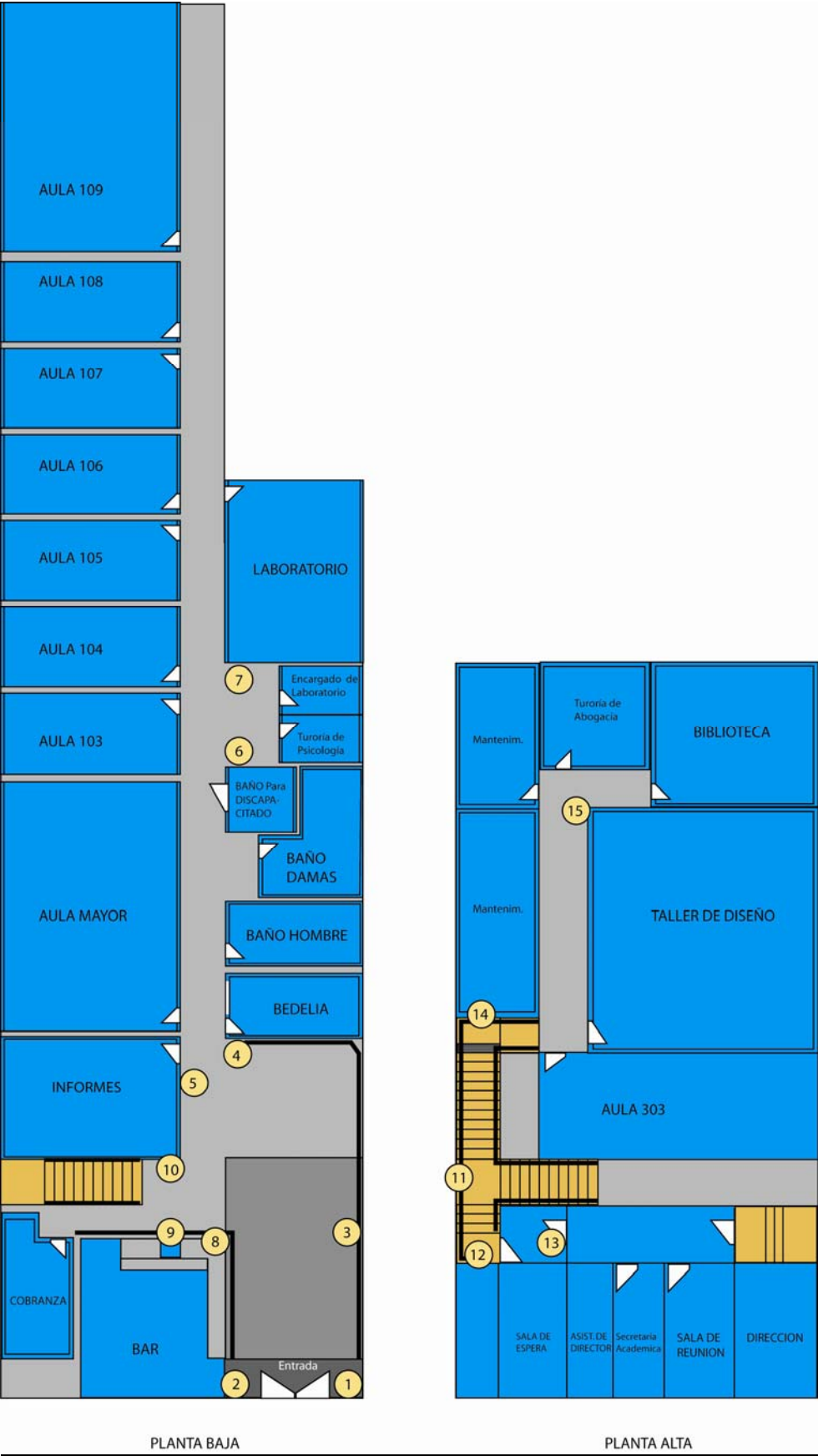


**15. Señal ubicada en pasillo a biblioteca**



A continuación, se detallará en un plano, la ubicación de cada una de las señales mediante la referencia numérica anterior.

Plano: ubicación de señales en sus correspondientes lugares.



## Presentación de fotomontajes de algunos casos señaléticos

### 1- Señal en panel y en columna de bar- café



### 2- Señal ubicada en la pared lateral de bedelía

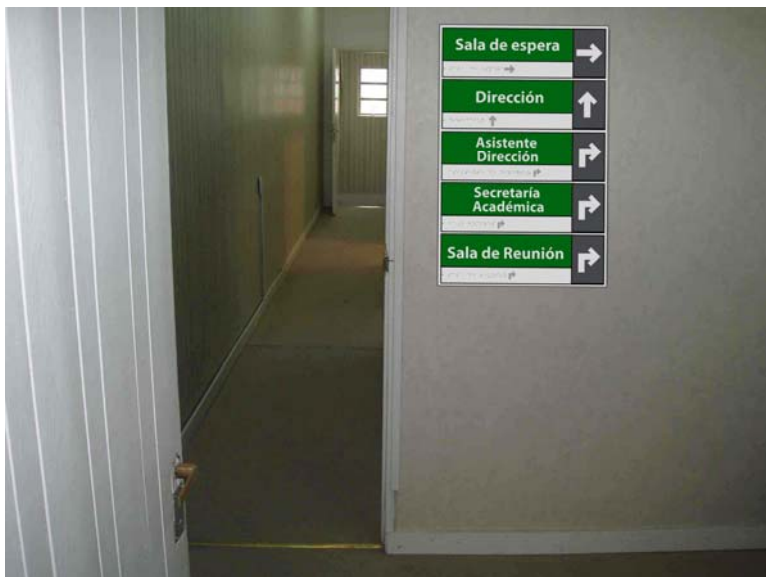




### 3- Señal ubicada en puertas de baños



### 4- Señal ubicada en el área de dirección



**5- Señal ubicada en el primer descanso de escalera**



## **Bibliografía**

**Bonetto** Mariano, **Santucho** Yanina, **Tavella** Fabián; 2001, *Producción Gráfica*, Editorial Copiar, Córdoba, Argentina.

**Costa** Joan, *Señalética, De la señalización al diseño de programas*, Primera edición, Editorial Enciclopedia del Diseño. Barcelona 1988.

**Hernandez Sampieri**, Roberto, *Metodología de la investigación*, Segunda edición, editorial Mc Graw Hill. Colombia 1998

**Orihuela** José Luis, **Santos** María Luisa, *Introducción al sistema digital, Concepción y desarrollo de proyectos de comunicación interactiva*, Editorial José Carlos Jiménez Pérez, Autoedición Seven Servicios Integrales.

**Mitzi Sims** *Gráfica del entorno- Signo Señales y Rótulos Técnicas y Materiales*

## **Páginas web**

**[www.once.es](http://www.once.es)**

**[www.who.int/es/](http://www.who.int/es/)** (Organización mundial de la salud)

**[www.tiboni.com.ar](http://www.tiboni.com.ar)** (Grabado en láser)

**[www.elevatorbraille.com](http://www.elevatorbraille.com)** (Rótulos en Braille)

**[www.es.wikipedia.org](http://www.es.wikipedia.org)** . (Teoría general de sistema)

**[www.sordoceguera.org](http://www.sordoceguera.org)** (Sistemas de comunicación del no vidente)

**[www.members.tripod.com](http://www.members.tripod.com)** (Sistemas de comunicación del no vidente)

**[www.biografiasyvidas.com](http://www.biografiasyvidas.com)** (Biografía de Louis Braille)

**[www.fbraille.com](http://www.fbraille.com)** (Estructura del código Braille)

**[www.discapnet.es](http://www.discapnet.es)** (Estructura del código Braille)

**[www.fonadis.cl](http://www.fonadis.cl)** (Fondo nacional de la discapacidad Chile)

**[www.cermi.es](http://www.cermi.es)** (CERMI - Comité español de representantes de minusválidos)

## **Fuente Anexa:**

**ARCID** Asociación riocuartense de ciegos y disminuidos visuales.